



MosIUR

THE THREE UNIVERSITY MISSIONS

**Документация, содержащая описание
функциональных характеристик
программного обеспечения
и информацию, необходимую
для установки и эксплуатации
Программы для управления базой данных
«Три миссии университета»**

Москва
2025 г.

Документация, содержащая описание функциональных характеристик программного обеспечения и информацию, необходимую для установки и эксплуатации Программы для управления базой данных «Три миссии университета»

Оглавление

1. ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ БАЗОЙ ДАННЫХ «ТРИ МИССИИ УНИВЕРСИТЕТА»	3
1.1. ЦЕЛЬ ДОКУМЕНТАЦИИ	3
1.2. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ БАЗОЙ ДАННЫХ «ТРИ МИССИИ УНИВЕРСИТЕТА» (ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ)	3
1.2.1. Целевая аудитория Программы для управления базой данных «Три миссии университета»	3
1.2.2. Решаемые Программой для управления базой данных «Три миссии университета» проблемы	3
1.3. ФОРМАТ РАСПРОСТРАНЕНИЯ	3
1.4. СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ	3
1.5. СТРУКТУРА ПРОЕКТА	5
2. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ БЛОКИ (ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК)	5
2.1. АУТЕНФИКАЦИЯ (ДОСТУП К ПРОГРАММЕ)	5
2.2. ГЛАВНАЯ СТРАНИЦА	5
2.3. МОЙ УНИВЕРСИТЕТ	6
2.4. ВЫБОРКИ	7
2.4.1. Список выборок	7
2.4.2. Создание выборки	8
2.5. ОТЧЁТЫ	12
2.5.1. Источники и методики расчета данных в отчетах	15
2.6. ДАШБОРДЫ	16
2.6.1. Дашборды и виджеты	17
2.6.2. Создание и редактирование виджета	18
2.6.3. Типы и описание диаграмм	22
2.7. ИСТОРИЯ	25
2.8. ПОМОЩЬ	26
2.9. СООБЩЕНИЕ ОБ ОШИБКЕ	27
2.10. ИНТЕРАКТИВНЫЙ ТУТОРИАЛ	28
3. МОДЕЛЬ ДАННЫХ	28
3.1. ТИПЫ СУЩНОСТЕЙ	28
3.2. ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ ТАБЛИЦ К ОПРЕДЕЛЕННОМУ ТИПУ СУЩНОСТИ	29
3.3. СВЯЗИ ТАБЛИЦ	29
3.4. ЗАПОЛНЕНИЕ МОДЕЛИ ДАННЫХ	30
3.4.1. Предопределенные словари	30
3.4.2. Импортируемые словари	31
3.4.3. Импортируемые значения	32
3.5. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СУЩНОСТИ	34
3.5.1. Зависимость создаваемых сущностей от модели данных	34
4. АДМИНИСТРИРОВАНИЕ	35
4.1. АУТЕНФИКАЦИЯ В ПАНЕЛИ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ	35
4.2. ДАННЫЕ	35
4.2.1. Базы данных	36
4.2.2. Группы индикаторов	37
4.2.3. Единица измерения индикаторов	38
4.2.4. Значения индикаторов	39
4.2.5. Значения рейтингов	41

4.2.6.	Индикаторы.....	42
4.2.7.	Охваты рейтингов	44
4.2.8.	Рейтинги	45
4.2.9.	Сообщения об ошибках	47
4.2.10.	Страны	48
4.2.11.	Типы рейтингов	49
4.2.12.	Университеты	50
4.3.	ТРЕКИНГ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ (DJANGO-TRACKING2).....	51
4.4.	ИМПОРТ И ЭКСПОРТ (IMPORT_EXPORT_CELERY).....	52
4.4.1.	Экспорт (Export jobs).....	52
4.4.2.	Импорт (Import jobs).....	53
4.5.	ВЫБОРКИ	53
4.6.	ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ (ДЕЙСТВИЯ).....	53
4.7.	ОТЧЁТЫ	54
4.7.1.	Отчёты	54
4.7.2.	Страницы отчета	55
4.8.	ПОЛЬЗОВАТЕЛИ И ГРУППЫ	56
4.9.	ПОМОЩЬ	57
4.9.1.	Слайды tutorials	57
4.9.2.	Статьи.....	57
4.10.	ЯДРО.....	58
4.10.1.	Визуализации	58
4.10.2.	Профили пользователей	59
4.10.3.	Разделы на главной странице	60
4.10.4.	Порядок индикаторов	60
4.11.	ПРЕДУСТАНОВЛЕННЫЕ ДАННЫЕ.....	61
4.11.1.	Предустановленные выборки	61
4.11.2.	Предустановленные дашборды	61
5.	ИНТЕРФЕЙС	61
5.1.	МЕНЮ.....	61
5.2.	ПОДВАЛ.....	61
5.3.	ОШИБКА 404	62
5.4.	ТУЛТИПЫ.....	62
6.	ТИПОВЫЕ СЦЕНАРИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	62
6.1.	БАЗОВЫЙ. ОЦЕНКА ДАННЫХ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПОЗИЦИЮ УНИВЕРСИТЕТА В РЕЙТИНГЕ	62
6.2.	ПРОДВИНУТЫЙ. ВИЗУАЛИЗАЦИЯ И АНАЛИЗ ДАННЫХ	62
7.	ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	62

1. Описание программы для управления базой данных «Три миссии университета»

1.1. Цель документации

Описать веб-интерфейс и систему администрирования Программы для управления базой данных «Три миссии университета» (далее по тексту – «Приложение», «Программа») для упрощения процессов тестирования и дальнейшей доработки.

1.2. Назначение Программы для управления базой данных «Три миссии университета» (общее описание функциональных характеристик программы)

1.2.1. Целевая аудитория Программы для управления базой данных «Три миссии университета»

- ТОП-менеджмент университетов: ректоры и проректоры;
- Сотрудники университетов, отвечающие за взаимодействие с рейтинговыми агентствами и аналитику;
- Участники экспертного сообщества.

1.2.2. Решаемые Программой для управления базой данных «Три миссии университета» проблемы

Программа переназначена для:

- Предоставления полной, структурированной информации обо всех университетах, вошедших в рейтинг «Три миссии университета», включающей в себя данные обо всех показателях, влияющих на позицию в рейтинге и его методологии;
- Предоставление инструментария самодиагностики, сравнительного анализа и выявление возможностей роста для университетов с учетом их приоритетов, региональных особенностей и специфики основных видов деятельности.

1.3. Формат распространения

Весь функционал Программы является закрытым и становится доступным после заключения договора и оплаты. Доступы создаются администраторами и отправляются клиентам по электронной почте, возможность самостоятельной регистрации не предусмотрена.

1.4. Словарь терминов

Основные термины, фигурирующие в документации:

- Сайт (Программа, сервис, веб-приложение) – вся совокупность описанных в документации возможностей, реализованная в клиент-серверном приложении

«Программа для управления базой данных «Три миссии университета»», доступном пользователям по ссылке в браузере.

- Университет (университет) – высшее учебное заведение, имеющее уникальный ID и ряд индикаторов со значениями.
- Индикатор (параметр) – свойство университета.
 - Может быть не привязан к году и быть свойством университета. К примеру: адрес сайта, страна.
 - Может быть привязан к году, при это значения будут изменяться каждый год без сохранения историчности изменений. К примеру: доля иностранных студентов, численность научных сотрудников.
 - Может быть разного типа данных, а тип данных может быть в разных единицах измерений. От единицы измерения зависит то, как атрибут отображается в интерфейсе и как валидируется при импорте.
 - Может относиться к заданной группе индикаторов – дополнительному параметру, используемому для сортировки индикаторов в интерфейсе пользователя.

Названия индикаторов и групп, типы и годы импортируются из файла Indicator.xlsx, значения индикаторов – из файла IndicatorsValues.xlsx

- Рейтинг – Сортированный по значениям список университетов. Каждый список значений привязан к определенному выпуску рейтинга с уникальным названием и заданным годом, типом и охватом.
- Значение рейтинга – числовое значение, отображающее позицию каждого университета в каждом из рейтингов.
- Выборка – именованное подмножество из всех университетов. Составляется на основе критериев, по которым выбираются университеты из всех имеющихся в базе данных
 - Критерием формирования подмножества предназначен
 - Значение или диапазон значений индикатора
 - Значение или несколько значений рейтингов
 - Наиболее близкие к выбранному значению рейтинга или индикатора
 - Критерии формируют результирующее условие поиска, объединенное логическими операциями конъюнкции, дизъюнкции или отрицания.
- Отчет – сгенерированный по заданному алгоритму pdf-файл со значениями индикаторов и бенчмарками для выбранного пользователем университета.
- Бенчмарк – эталонный Индикатор, который используется при сравнении величин, вычисляемый на базе множества значений одного индикатора у выбранного набора университетов. Используется для оценки положения университета на выборках по заданному числовому индикатору или его производным. В документации представлен в двух вариантах:
 - Балльный – представлен в виде целочисленных значений от 1 до 10. Используется только в разделе «Отчеты» (раздел 2.5).
 - Числовой – представлен в виде числовых значений с плавающей запятой и отображается в виде линий на диаграммах. Используется в разделах «Мой Университет» (раздел 2.3), «Отчеты» (раздел 2.5), «Дашборды» (раздел 2.6).
- Пользователь – любой посетитель сайта. Бывает неавторизованным (не вошедшим в систему, см. раздел 2.1) и авторизованным.
- Администратор – пользователь, авторизовавшийся в панели администрирования сайта (раздел 4).

1.5. Структура проекта

Проект состоит из следующих основных функциональных, каждый из которых описан в соответствующем пункте раздела №2:

- Страница аутентификации пользователя
- Главные разделы
 - Мой Университет
 - Выборки
 - Отчеты
 - Дашборд
 - История
 - Помощь
- Панель администрирования

2. Функциональные блоки (описание функциональных характеристик)

2.1. Аутенфикация (доступ к программе)

При вводе в строке браузера любого адреса, включающего в себя db.mosiur.org, пользователь автоматически переадресуется на страницу аутенфикации, содержащую:

- Поля для ввода имени пользователя и пароля;
- Кнопку «войти»;
- Сопроводительный текст и ссылку для отправки email в техническую поддержку.

На странице реализуются следующие сценарии:

- В случае несоответствия введенных пользователем значений полей имеющимся в базе данных, появляется уведомление о некорректном вводе имени пользователя или пароля.
- В случае корректного ввода пользователь переадресуется на главную страницу сайта (раздел 2.2) и появляется уведомление об успешном входе в систему с текстом: вход выполнен. Имя пользователя отображается в подвале (раздел 5.2).

Уникальным идентификатором пользователя в системе является созданное администратором имя пользователя (login). Пароль также создается администратором. (Раздел 4.8) Возможность самостоятельного изменения имени или пароля для пользователей не реализуется.

Ссылка: <https://db.mosiur.org/auth>

2.2. Главная страница

В разделе представлены:

- Четыре ссылки, дублирующие основное меню, и оформленные в виде визуально разделенных блоков, содержащих следующие элементы:
 - Иконку – изображение в формате .jpg или .png;
 - Текстовый заголовок;
 - Текстовое описание;
 - Кнопку с текстом и ссылкой.

- Подвал, содержащий следующие элементы:
 - Имя пользователя
 - Название лицензиата,
 - Дату обновления базы данных,
 - Номер версии и дату её последнего обновления

Содержание визуальных блоков редактируется в системе администрирования (раздел 4.10.3).

Переход на главную страницу из любого раздела Программы осуществляется по клику на логотип, расположенный в верхнем левом углу.

Ссылка: <https://db.mosiur.org>

2.3. Мой Университет

Раздел предназначен для просмотра и сравнения значений индикаторов по любому из университетов.

В разделе в форме таблицы представлены следующие данные:

- В строках - список всех представленных в базе индикаторов, визуально разделенных на разворачивающиеся списки, при этом заголовку каждого списка соответствует название группы, к которой привязан данный индикатор (названия индикаторов и привязанные к ним группы импортируются из файла Indicator.xlsx). Первый список по умолчанию развернут, остальные – свернуты. Порядок отображения групп и индикаторов редактируется в системе администрирования (раздел 4.10.4);
- В первом столбце заданное администратором для конкретного пользователя значение университета (раздел 4.10.2);
- Во втором и третьем столбцах – форма с текстом «Выберите университет или бенчмарк» и выпадающим списком, содержащим следующие пункты:
 - Выбрать университет. По клику открывается overlay со списком названий всех университетов, сгруппированных по странам (названия университетов и связанных с ними стран импортируются из файла University.xlsx) и разделенного на два столбца. Страны и университеты, относящиеся к одной стране, отсортированы по алфавиту. Выбор осуществляется с помощью чекбокса, допускается выбор только одного университета. После выбора университета в столбце появляются соответствующие ему значения индикаторов (импортируемые из файла IndicatorValues.xlsx);
 - Среднее по выборке. При наведении появляется список всех созданных пользователем и предустановленных выборок (раздел 2.4.1). После выбора выборки в столбце появляются рассчитанные по ней средние значения каждого из индикаторов;
 - Среднее по всей базе. По клику появляются рассчитанные по всем университетам, вошедшим в рейтинг Mosuir (таблица RatingValues) средние значения каждого из индикаторов;

- Медиана по выборке. При наведении появляется список всех созданных пользователем и предустановленных выборок (раздел 2.4.1). После выбора выборки в столбце появляются рассчитанные по ней медианные значения каждого из индикаторов;
- Среднее по всей базе. По клику появляются рассчитанные по всем университетам, вошедшим в рейтинг Mosuir (таблица RatingValues) медианные значения каждого из индикаторов;

Выбранный во втором и третьем столбце пункт можно удалить, в этом случае значения индикаторов пропадают, а форма возвращается в исходное состояние.

В том случае, если во втором или третьем столбце выбран университет или бенчмарк, то для каждого из индикаторов наибольшее из двух (или трех значений) выделяется цветом и жирным кеглем.

Также в разделе размещается ссылка «сообщить об ошибке в данных». Функционал описан в разделе 2.9

Ссылка на раздел: <https://db.mosiur.org/university>

2.4. Выборки

Раздел представляет собой список предустановленных (4.11.1) и созданных пользователем выборок и страницу с интерфейсом для их создания.

Выборка – это список университетов, сформированный на основании выбранных пользователем критериев: значений индикаторов или диапазонов этих значений, а также условиям настраиваемого фильтра с использованием логических функций.

2.4.1. Список выборок

На главной странице размещаются:

- Кнопка с текстом «создать выборку» и знаком «+»;
- Список предустановленных выборок;
- Список сохраненных пользователем выборок.

По каждой выборке в списке представлена следующая информация:

- Название выборки;
- Количество университетов в выборке;
- Дата создания выборки;
- Дата последнего редактирования выборки;
- Имя пользователя;
- Университет пользователя;
- Кликабельная иконка «развернуть»;
- Кликабельная иконка «редактировать»;
- Кликабельная иконка «удалить».

Название, количество университетов и иконки для каждой выборки отображаются по умолчанию при открытии страницы. Остальная информация выводится под названием выборки по клику на иконку «развернуть»

По клику на иконку «редактировать» появляется страница с интерфейсом создания выборки (2.4.2), с заданными пользователем критериями и списком университетов, включенных в выборку, с возможностью изменения критериев.

При нажатии на иконку «удалить» появляется всплывающее окно «Подтвердите удаление? Да/нет».

В случае, если на основе выборки создан виджет в разделе «Дашборд» (раздел 2.6), её удаление невозможно, иконка «удалить» неактивна и при наведении на неё появляется подсказка «Невозможно удалить выборку, используемую в виджете».

Подложки названий выборок в списке чересстрочно заливаются серым цветом разного уровня прозрачности: #fafafa (выводится первым) и #ededed

2.4.2. Создание выборки

После нажатия на кнопку «создать выборку» открывается оверлей (без уникальной ссылки), содержащий:

- Форму ввода названия выборки (обязательно для заполнения);
- Форму ввода описания выборки (необязательно для заполнения);
- Выпадающий список настраиваемых критериев для формирования набора университетов (обязательно для заполнения);
- Кнопки «сохранить», «сохранить и выйти», «выйти без сохранения».

Формирование выборки осуществляется с помощью выбора одного или более критериев и операторов для выполнения логических операций с этими критериями.

Выбор критериев осуществляется из выпадающего списка. По умолчанию вызов списка осуществляется кликом на кнопку с текстом «+ добавить критерий», после добавления хотя бы одного критерия кнопка уменьшается по ширине, текст на ней меняется на «+». Список включает в себя следующие пункты:

- Выборка по параметру.
Реализуется в виде появляющегося по клику overlay, на котором располагаются:
 - выпадающее меню с двухуровневым списком для выбора одного индикатора (на первом уровне названия групп, на втором – соответствующие им названия индикаторов, импортируются из файла Indicators_names.xlsx);
 - выпадающее меню с выбором одного из четырех логических операторов: равно, больше либо равно, меньше либо равно, больше одного значения и меньше другого;
 - форма (одна или две, в зависимости от выбранного логического оператора) для ручного ввода числового значения выбранного индикатора;
 - минимальное и максимальное значение выбранного индикатора (значения импортируются из файла Indicator.xlsx).
- Выборка по странам.
Реализуется в виде появляющегося по клику overlay со списком стран, разделенным на два столбца, чекбоксами, кнопкой «добавить» и

перечислением выбранных пользователем регионов. Список отсортирован по алфавиту.

В начале списка отображаются названия двух группы стран: БРИКС и ЕАЭС. При размещении галочки в чекбоксе напротив группы автоматически появляются галочки в чекбоксах входящих в эту группу стран.

Добавление и редактирование стран и их принадлежности к группам осуществляется в системе администрирования, раздел 4.2.10)

- Выборка из рейтингов.
Реализуется в виде появляющегося по клику overlay, на котором располагаются:
 - Выпадающий список для выбора года (словарь RelevanceYear). По умолчанию выставлено самое актуальное значение;
 - Кнопка «выбрать рейтинги», по клику на которую открывается overlay со списком рейтингов (значения словаря Rating для выбранного года). Рейтинги отображаются в виде таблицы, разделенной на два столбца, и разбиты на две отдельных группы, исходя из параметра RatingType. Для каждого рейтинга выводится информация о количестве университетов в нём (рассчитывается по количеству университетов в таблице RatingValues для отдельно для каждого рейтинга). Выбор осуществляется с помощью чекбоксов, допускается выбор любого количества рейтингов.
 - Форма для ввода целочисленного значения количества рейтингов, в которых присутствует каждый из университетов. Форма становится доступной после выбора хотя бы одного рейтинга, значение в ней должны быть больше либо равно 1 (значение по умолчанию), валидируется по значению количества выбранных рейтингов и не может его превышать;
 - Ползунок для выбора диапазона позиций в рейтингах (таблица RatingValues). Становится доступным после выбора хотя бы одного рейтинга. Верхняя граница ползунка (по умолчанию равна количеству всех университетов в таблице RatingValues для выбранного года) зависит от выбранных рейтингов и равна наименьшему количеству университетов среди всех выбранных пользователем рейтингов;
 - Кнопка «Добавить». Становится активной после выбора хотя бы одного рейтинга. По клику формируется список университетов по заданному алгоритму.

Алгоритм формирования списка.

Пользователь выбирает N рейтингов, M вхождений в рейтинги, L и K в качестве нижней и верхней границ ползунка.

В сформированном списке присутствуют только те университеты, которые одновременно присутствуют как минимум в M из N рейтингов, при этом их позиции во всех M рейтингах находятся в диапазоне от L до K.

- Выбор похожих университетов
Реализуется в виде появляющегося по клику overlay, на котором располагаются:

- Форма выбора университета с текстовой подсказкой «Выберите исходный университет». По клику в любую область формы открывается overlay со списком названий всех университетов, сгруппированных по странам (названия университетов и связанных с ними стран импортируются из файла University.xlsx) и разделенного на два столбца. Страны и университеты, относящиеся к одной стране, отсортированы по алфавиту. Выбор университета осуществляется с помощью чекбокса. Допускается выбор только одного университета.
- Форма выбора индикаторов с подсказкой «Выберите индикаторы для сопоставления», которая становится активной только после того, как пользователь выбрал университет. По клику в любую область поля открывается overlay со списком названий всех индикаторов, разделенных на группы (названия индикаторов и связанных с ними групп импортируются из файла Indicator.xlsx) и разделенного на два столбца. В списке отображаются только те индикаторы, у которых для данного университета есть значение (таблица значений IndicatorValue). Выбор индикаторов осуществляется с помощью чекбоксов. Допускается выбор не более 10 индикаторов. Выбранные индикаторы отображаются в нижней части overlay в следующем формате: Выбрано N индикаторов из 10: название_индикатора_1, название_индикатора_2... (Названия длиннее 25 символов показываются частично, полное название отображаются в тултипе при наведении курсора);
- Форма для ввода целочисленного значения количества университетов. В форме по умолчанию отображается подсказка «Задайте количество университетов: от 1 до N», где N – количество университетов в рейтинге Masiur за последний актуальный год. После выбора индикаторов, значение N уменьшается до количества университетов, у которых для всех выбранных индикаторов в таблице IndicatorValue есть значение.
- Кнопка «Сформировать группу». Становится активной после заполнения пользователем трёх вышеперечисленных форм. По клику, на основании значений в формах по определенному алгоритму формируется список университетов, который отображается в нижней части overlay;
- Кнопка «Сохранить». Становится активной после заполнения пользователем трёх вышеперечисленных форм и нажатия кнопки «Сформировать».

Алгоритм формирования группы похожих университетов.

Все расчеты производятся на основании данных таблицы IndicatorValues. Пользователь выбирает исходный университет, M различных индикаторов и количество университетов равное N.

Для каждого из M индикаторов берутся по N значений, ближайших (в абсолютных расстояниях) к значениям исходного университета. Всё полученное множество значений индикаторов нормируется на единицу (с сохранением связанных с каждым значением университетов), и в полученном множестве находим N точек с минимальным евклидовым расстоянием до точки исходного университета. Связанные с этими N точками значения университетов и сформируют искомую группу.

- Ручной выбор университетов
Реализуется в виде появляющегося по клику overlay со списком названий всех университетов, сгруппированных по странам (названия университетов и связанных с ними стран импортируются из файла University.xlsx) и разделенного на два столбца. Страны и университеты, относящиеся к одной стране, отсортированы по алфавиту. Выбор университетов осуществляется с помощью чекбокса. Также с помощью чекбокса реализуется возможность выбора всех университетов, относящихся к одной стране, а также вообще всех университетов, отображаемых на оверлее.
Дополнительно реализуется возможность поиска по названию, реализованное следующим образом: над списком размещается форма поиска с текстом-подсказкой «Начните вводить название университета». По мере ввода двух и более символов поискового запроса в списке остаются только те университеты, названия и аббревиатуры которых включают в себя этот поисковый запрос.
Пользователь может выбрать любое количество университетов.
- Логический оператор
Представляет собой выпадающий список с выбором одного из следующих операторов:
 - AND – формирует выборку только тех университетов, которые соответствуют двум или более заданным критериям;
 - OR – формирует выборку университетов, которые хотя бы одному из заданных критериев;
 - NOT – формирует выборку из всех университетов, кроме соответствующих заданному критерию;
 - () – открывающая и закрывающая скобки, позволяющие формировать выборки, используя сложные логические выражения из нескольких критериев. После выбора пользователем открывающей скобки под фильтром появляется уведомление **«Ошибка синтаксиса: не закрыты скобки»**

На любом этапе формирования выборки активными являются только те операторы и критерии, при добавлении которых исключено появление логических ошибок в выражении.

Все выбранные пользователем критерии и логические операторы отображаются в фильтре слева от кнопки выбора критериев.

После выбора пользователем первого критерия под фильтром появляется список университетов, с указанием их количества в выборке, соответствующей заданному критерию. При каждом добавлении, редактировании или удалении критерия сформированный список университетов обновляется. Для этого списка реализуется ручное удаление любого университета из списка путем нажатия иконки «крестика», размещенной рядом с каждым из университетов. После нажатия происходит изменение логического выражения с фильтре: добавляется логический оператор AND и критерий «Университет IN (university_1; university_2,university_n)», где каждой переменной university_n соответствует название удаленного пользователем университета.

Для каждого из заданных в фильтре критериев и операторов, по нажатию на них правой кнопкой мыши, реализовано контекстное меню со следующими пунктами:

- Изменить
 - Для критерия появляется соответствующий ему overlay с выбранными значениями
 - Для каждого из логических операторов AND и OR происходит изменение на другой и обратно, для оператора NOT и скобок – недоступно
- Удалить
 - Критерий удаляется вместе со следующим за ним оператором
 - Для логических операторов AND и OR и скобок – удаление недоступно, если они участвуют в логическом выражении. Для логического оператора NOT, и операторов не участвующих в выражениях, – доступно.

Уведомления о возникающих ошибках:

- Попытка сохранения выборки без указания названия – в правом нижнем углу выводится уведомление «Введите название выборки»;
- Попытка сохранения выборки без университетов – в правом нижнем углу выводится уведомление «В выборке должен присутствовать хотя бы один Университет»;
- Выбор критериев и операторов, формирующих пустую выборку – под фильтром выводится сообщение «Ошибка логики»
- Создание логического выражения с ошибкой - – под фильтром выводится сообщение «Ошибка логики».

Ссылка на страницу: <https://db.mosiur.org/selections>

2.5. Отчёты

Раздел предназначен для формирования и скачивания отчетов в формате pdf по выбранному университету. Отчеты имеют predetermined структуру и разные типы.

Главная страница раздела содержит:

- Форму выбора университета, с тестом «Выберите университет». Реализуется в виде появляющегося по клику overlay со списком названий всех университетов, сгруппированных по странам (названия университетов и связанных с ними стран импортируются из файла University.xlsx) и разделенного на два столбца. Страны и университеты, относящиеся к одной стране, отсортированы по алфавиту. Выбор университетов осуществляется с помощью чекбокса. Также с помощью чекбокса реализуется возможность выбора всех университетов, относящихся к одной стране, а также вообще всех университетов, отображаемых на оверлее. Дополнительно реализуется возможность поиска по названию, реализованное следующим образом: над списком размещается форма поиска с текстом-подсказкой «Начните вводить название университета». По мере ввода двух и более символов поискового запроса в списке остаются только те университеты, названия и аббревиатуры которых включают в себя этот поисковый запрос. Пользователь может выбрать только один Университет;

- Кнопки «Краткий», «Стандартный», «Персонализированный» (становятся активными после выбора университета) для выбора типа отчета;
- Список ранее сформированных отчетов, содержащих:
 - Тип отчета;
 - Дату формирования отчёта;
 - Дату обновления базы;
 - Название университета;
 - Разворачиваемый список используемых в отчете выборок (только для персонализированных отчетов);
 - Иконку скачивания отчёта в формате pdf. При клике в новом окне (вкладке) браузера открывается pdf-файл.
 - Иконку удаления. При клике выводится overlay: Вы точно хотите удалить отчёт? Да/Нет

Процесс формирования краткого и стандартного отчетов идентичен. После нажатия на любую из двух кнопок, в правом нижнем углу появляется уведомление «отчет сформирован», а в списке появляется новая строка со ссылкой на скачивание отчета выбранного типа по заданному пользователем университету.

Краткий отчет содержит следующие данные:

Позиции выбранного университета в рейтингах за три последних года и динамику наиболее актуального года с равнении с предыдущим по каждой позиции рейтинга. Названия и годы рейтингов импортируются из файла Ratings_all.xlsx, значения импортируются из файла RatingName_RatingType_RatingYear.xlsx (в названии указаны соответствующая информация по данным, представленным в файле). Позиция в рейтинге может иметь как целочисленное значение, так и диапазон, импортируемый, как строковое значение;

- Бенчмарки (позиции университета, определённые в соответствии с методикой рейтинга «Три миссии университета») на фоне следующих выборок:
 - Выборка всех университетов, вошедших в рейтинг «Три миссии университета» (список всех университетов рейтинга Mosiur актуального года в таблице RatingValues);
 - Выборка университетов из диапазона позиций рейтинга Mosiur актуального года в таблице RatingValues. Диапазон выбирается, исходя из того, какую позицию заданный университет занимает в рейтинге: 1-50 и далее с шагом 50 для первых 700 университетов, 701-800 и далее с шагом 100 до последнего университета в рейтинге;
 - Выборка всех университетов, вошедших в предметный рейтинг QS, в котором заданный университет занимает наивысшую позицию в рейтинге. Выбор рейтинга происходит следующим образом: сравниваются все позиции заданного университета (таблица RatingValues) в рейтингах, начинающихся с QS и имеющих значение RatingType равное «Предметные» и выбирается наилучшая из них. В случае, если есть несколько одинаковых позиций в разных рейтингах – выбирается первый по алфавитному порядку;
 - Выборка всех университетов из одной страны с заданным университетом. В выборку включаются все университеты, у которых значение параметра «страна» в таблице University.xlsx совпадает

со значением у заданного университета, а значение поля «участвует в рейтинге три миссии» равно «да».

Для всех выборок в квадратных скобках указывается количество университетов в них.

- Треугольную диаграмму по значениям интегральных факторов на выборке всех участников рейтинга «Три миссии университета» (таблица IndicatorValues);
- Круговую диаграмму по значениям заданных в системе администрирования индикаторов (таблица IndicatorValues).

Стандартный отчет содержит все данные из краткого отчета, а также:

- Обложку;
- Треугольные диаграммы по интегральным факторам и круговые диаграммы по заданным в системе администрирования индикаторам на выборках:
 - Выборка университетов из диапазона позиций рейтинга Mosiur актуального года в таблице RatingValues. Диапазон выбирается, исходя из того, какую позицию заданный университет занимает в рейтинге: 1-50 и далее с шагом 50 для первых 700 университетов, 701-800 и далее с шагом 100 до последнего университета в рейтинге.
 - Выборка всех университетов, вошедших в предметный рейтинг QS, в котором заданный университет занимает наивысшую позицию в рейтинге. Выбор рейтинга происходит следующим образом: сравниваются все позиции заданного университета (таблица RatingValues) в рейтингах, начинающихся с QS и имеющих значение RatingType равное «Предметные» и выбирается наилучшая из них. В случае, если есть несколько одинаковых позиций в разных рейтингах – выбирается первый по алфавитному порядку;
 - Выборка всех университетов из одной страны с заданным университетом. В выборку включаются все университеты, у которых значение параметра «страна» в таблице University.xlsx совпадает со значением у заданного университета, а значение поля «участвует в рейтинге три миссии» равно «да».
- Сравнительную статистику значений показателей университета на этих же выборках, представленную в виде таблицы содержащую названия индикаторов и групп индикаторов которые настраиваются администратором (раздел 4.7.2) в строках, единицей измерения индикатора, его значение и рассчитанные значения бенчмарков (среднее, максимальное, минимальное) для этих индикаторов – в столбцах, на пересечении. Методика расчета описана в разделе 2.5.1;
- Названия университетов в строках, названия настроенных администратором нескольких индикаторов (раздел 4.7.2) в столбцах, и значения этих индикаторов на пересечении. На данный момент приведены балльные показатели интегральных факторов.

При формировании персонализированного отчета пользователь имеет возможность изменить используемые в нем выборки.

После нажатия на кнопку появляется overlay, который содержит:

- Список со следующими названиями выборок (содержание выборок аналогично вышеописанным в кратком отчете):
 - ТОП-1650 рейтинга «Три миссии университета»;
 - Группа университетов «*диапазон группы*» рейтинга «Три миссии университета»;
 - Предметный рейтинг «*название предметного рейтинга*»;
 - Группа университетов, страны «*название страны заданного университета*», представленных в рейтинге «Три миссии университета».
- Выпадающий список, содержащий названия всех созданных выборок (раздел 2.4) со следующими свойствами:
 - Добавить можно только те выборки, в которые включен выбранный пользователем университет
 - При наведении курсора на выборки, в которые не включен выбранный университет, появляется тултип «выбранный университет не входит в выборку»
 - При добавлении выборки выпадающий список сдвигается вниз. Таким образом можно добавить любое количество выборок.
- Кнопка «Добавить» - для добавления выбранной выборки;
- Кнопка «Создать отчет», после нажатия на которую, в правом нижнем углу появляется уведомление «отчет сформирован», а в списке появляется новая строка со ссылкой на скачивание отчета выбранного типа по заданному польз пользователем университету;
- Кнопка «Отмена», после нажатия на которую overlay закрывается.

Для всех выборок (имеющихся и добавленных) на этом overlay предусмотрена возможность их удаления из отчета.

Структура и содержание отчетов задаётся в системе администрирования (раздел 4.7.2)

2.5.1. Источники и методики расчета данных в отчетах

Для расчетов данных по выбранному университету строятся множества, каждое из которых состоит из значений одного индикатора, импортируемых из файлов Indicators_values.xlsx, отсортированных по возрастанию. Для каждого показателя рассчитываются и выводятся следующие значения из этого множества:

- Позиции университета, определённые в соответствии с методикой рейтинга «Три миссии университета».
В качестве значения бенчмарка рассчитывается номер дециля (от 1 до 10), в который попадает Университет по значению выбранного показателя на выборке. Дециль – это группа чисел, которая представляет 10% значений каждого из показателей от всего набора значений этого показателя.
Значения децилей визуальны представлены в виде шкалы, где 1 – это наихудшие значения на выборке, а 10 – наилучшие.
Для всех типов индикаторов, кроме рейтинговых, децили рассчитываются по возрастанию: наибольшим значениям индикаторов соответствует наибольший номер дециля.
Для рейтинговых индикаторов, наоборот: наибольшим значениям индикаторов соответствуют децили с наименьшими номерами.

- Диаграммы конкурентных позиций университета. Треугольная диаграмма. В качестве значений выводятся позиции университета на выборке «1650 университетов, включенных в рейтинг «три миссии университета» по трём индикаторам. Также выводятся значения максимальных, минимальных и средних позиций по каждому индикатору. Отображаемые индикаторы задаются в панели администрирования (раздел 4.7.2);
- Диаграммы конкурентных позиций университета. Круговая диаграмма. В качестве значений выводятся позиции университета на выборке «1650 университетов, включенных в рейтинг «три миссии университета» по выбранному набору индикаторов. Также выводятся значения максимальных, минимальных и средних позиций по каждому индикатору. Отображаемые индикаторы задаются в панели администрирования (раздел 4.7.2);
- Таблица «Сравнительная статистика позиций университета». В столбцах таблицы для каждого заданного в системе администрирования индикатора (раздел 4.7.2) выводятся следующие значения:
 - Индикатор университета. Пересечение ID выбранного пользователем университета и названия индикатора;
 - Среднее по выборке: среднее арифметическое по всем значениям множества
 - Мини: наименьшее из значений множества
 - Макс: наибольшее из значений множества
- Таблица «Перечень университетов, вошедших в выборку и упорядоченных в соответствии с методикой рейтинга «Три миссии университета». Значения индикаторов «Образования», «Наука» и «Университет и общество» для всех университетов заданных выборок (всех, кроме «1650 университетов, включенных в рейтинг «три миссии университета»)

Ссылка на страницу: <https://db.mosiur.org/reports>

2.6. Дашборды

Раздел предназначен для визуализации значений индикаторов в виде различных типов диаграмм и графиков.

При создании и редактировании диаграмм используются значения индикаторов (таблица IndivatorValues), а также созданные пользователем выборки (раздел. 2.4)

Главная страница раздела содержит:

- Кнопку добавления дашборда. По клику открывается overlay с формой для ввода названия добавляемого дашборда и кнопкой «сохранить»;
- Список кликабельных названий предустановленных (раздел 4.11.2) и созданных пользователем дашбордов, реализованных в виде вкладок со слайдером для прокрутки. По умолчанию отображается содержимое последнего предустановленного дашборда.

2.6.1. Дашборды и виджеты

Каждый из дашбордов содержит:

- Дату последнего добавления виджета на дашборд;
- Кнопку добавления виджета в выбранном пользователем месте дашборда со следующим функционалом:
 - При нажатии на кнопку и движении курсора появляется превью виджета в виде изображения размером 250x250 пкс, содержащее нижеописанные элементы, а также изображение столбчатой диаграммы;
 - После того, как пользователь «отпустил» курсор, виджет размещается на выбранном месте и открывается overlay редактирования этого виджета.
- Кнопку добавления виджета на свободное место:
 - При нажатии на кнопку виджет размером 250x250 добавляется в ближайшее к левому верхнему углу свободное место и открывается overlay редактирования этого виджета.
- Выпадающее меню редактирования дашборда со следующими пунктами:
 - Переименовать. По клику открывается overlay с формой для редактирования названия дашборда и кнопкой «сохранить»;
 - Создать дубликат. По клику дашборд полностью дублируется (название, расположение и содержание виджетов) и отображается в виде открытой новой вкладки справа от текущей;
 - Экспортировать. По клику формируется pdf-файл содержащий все виджеты выбранного дашборда, и открывается окно отправки созданного файла на печать;
 - Удалить. По клику появляется уведомление с текстом «Подтвердите удаление» и кнопками «Да» и «Нет».
- Добавленные пользователем виджеты, каждый из которых содержит:
 - Дату последнего обновления;
 - Выпадающее меню со следующими пунктами:
 - Редактировать. По клику открывается overlay с формой для редактирования диаграммы (пункт 2.7.2);
 - Создать дубликат. По клику виджет полностью дублируется и отображается на ближайшем свободном месте;
 - Переместить. По клику открывается overlay с выпадающим списком названий всех дашбордов и кнопками «далее» и «отмена». Выбор нового дашборда и нажатие кнопки «далее» переносит виджет на выбранный дашборд
 - Удалить. По клику появляется уведомление с текстом «Подтвердите удаление» и кнопками «Да» и «Нет».
 - Превью созданной диаграммы.

Для редактирования положения виджетов внутри области дашборда реализуется:

- функционал drag 'n' drop: при клике и «удержании» пользователем курсора в любой точке виджета, курсор меняется на четырехстороннюю стрелку, и при дальнейшем движении курсора виджет меняет местоположение вместе с ним. После того, как пользователь «отпустил» курсор, виджет остается на новом месте.
- Функционал изменения размера: при наведении курсора на край виджета, курсор меняется на двухстороннюю стрелку, при дальнейшем удержании и движении курсора размеры увеличиваются или уменьшаются в

зависимости от направления движения. При этом, размер виджета не может быть меньше 250 пикселей по любой из сторон.

2.6.2. Создание и редактирование виджета

Страница создания диаграммы на виджете визуально разделена на четыре области:

- В верхней части располагаются поля, актуальные для всех типов диаграмм: формы ввода названия и описания диаграммы и выбора выборки, по которой строится диаграмма, кнопки сохранения и выхода;
- Слева вертикально отображаются фильтры для создания диаграммы: формы для выбора типа диаграммы, индикаторов, бенчмарков и других настроек диаграммы;
- В центре размещается область отображения диаграмм. По умолчанию на месте создаваемой диаграммы отображается превью в виде сетки с подписями осей (ось X, ось Y);
- Область текстовых уведомлений.

Область ввода общих данных содержит поля:

- Название
 - Обязательное поле
 - Наименование диаграммы
 - Отображается над диаграммой в интерфейсе раздела «Дашборды»
- Описание
 - Необязательно поле
 - Произвольное описание диаграммы
- Выборка
 - Обязательно поле
 - Ниспадающий список, источником которого является список сущностей «Выборка», созданный в разделе интерфейса «Выборка» (раздел 2.4).
 - Ниспадающий список дополнительно содержит кнопку «+ Создать выборку». Кнопка открывает в новой вкладке браузера интерфейс «Создать выборку» инструмента «Выборки» (раздел 2.4.2)
- Кнопка «Сохранить»:
 - Располагается над формой названия диаграммы
 - По умолчанию кнопка отображается недоступной для нажатия
 - Становится доступна для нажатия при:
 - заполнении поля «Название»;
 - выборе сущности «Выборка» в поле «Выборка»;
 - выборе поля «Тип диаграммы»;
 - выборе сущностей «Индикатор» для всех обязательных полей «Индикатор»
- Кнопка «Очистить»:
 - Располагается над формой названия диаграммы
 - По умолчанию кнопка отображается недоступной для нажатия
 - Становится доступна для нажатия после как минимум одного из действий:
 - заполнении поля «Название»;
 - выборе сущности «Выборка» в поле «Выборка»;
 - выборе поля «Тип диаграммы»;
 - выборе сущностей «Индикатор» для всех обязательных полей «Индикатор»
- Ссылка «Вернуться к дашбордам»

Область ввода и редактирования данных для создания диаграммы содержит поля:

- Тип диаграммы
 - Обязательное поле
 - Выбор типа создаваемой диаграммы
 - Доступно для выбора:
 - Диаграмма рассеяния
 - Гистограмма частот
 - Роза ветров
 - Боксплот
 - Виолин-плот
 - Недоступно для изменения после выбора хотя бы одного индикатора
- Формат отображения
 - Обязательное поле
 - Появляется и становится доступным для редактирования и обязательным для заполнения при выборе в поле «Тип диаграммы» «Гистограмма частот»
 - Доступно для выбора:
 - Процент
 - Количество
- Индикатор
 - Обязательно поле
 - Выбор сущности «Индикатор» для построения графика
 - Источником является перечень сущностей «Индикатор», импортированных через панель администрирования (словарь IndicatorValues) и имеющихся у всех сущностей «Университет», входящих в сущность «Выборка», выбранной в поле «Выборка»
 - Выбор сущности «Индикатор»
 - По умолчанию отображается одно поле «Индикатор», недоступное для редактирования
 - Становится доступным для редактирования и обязательным для заполнения при выборе поля «Тип диаграммы».
 - В зависимости от выбора в поле «Тип диаграммы», количество доступных для выбора полей «Индикатор» может варьироваться
 - При выборе в поле «Тип диаграммы» - «Диаграмма рассеяния» количество полей «Индикатор» увеличивается до трех. Первое и второе поля становятся обязательными, заполнение третьего поля не является обязательным. В полях отображаются подсказки: ось X, ось Y, размер.
 - При выборе в поле «Тип диаграммы» «Роза ветров» в поле Индикатор появляется подсказка «тип показателя» и выпадающий список из двух пунктов: рейтинговый фактор, рейтинговый индикатор. Поле является обязательным. После выбора появляется обязательное поле выбора показателя, источником которого являются перечень сущностей «Индикатор», импортированных через административную консоль, значения параметра «группа» которых совпадает с одним из двух выбранных типов, и кнопка «добавить индикатор». По клику на кнопку появляется еще одно поле выбора показателя, необязательное для заполнения, а сама кнопка сдвигается вниз. Всего таким образом, можно добавить до пяти показателей. У каждого из полей, кроме первых двух реализуется возможность их удаления.

- Для «Диаграммы рассеяния». Третье поле не обязательное
 - Для «Розы ветров» первое поле становится обязательными. Заполнение второго и третьего полей не является обязательным.
 - При выборе типа диаграммы «Гистограмма частот» в поле «Тип диаграммы» количество полей «Индикатор» остается равным одному и появляется подсказка «Ось X». Заполнения этого поля обязательно.
 - При выборе типов диаграммы «Боксплот» и «Виолин-плот» в поле «Тип диаграммы» количество полей «Индикатор» остается равным одному и появляется подсказка «Ось Y». Заполнения этого поля обязательно.
- Группировка по параметрам: «Страна», «Континент», «Отсутствует», доступна для всех диаграмм, кроме «розы ветров», реализуется в виде выпадающего меню:
 - Отсутствует. Отображается по умолчанию;
 - Страна. Над диаграммой появляется «легенда», в которой отображаются круги разного цвета и соответствующие им названия стран, которые связаны с отображаемыми на диаграмме университетами;
 - Континент. «Легенда» аналогична группировке по странам, университетам соответствуют континенты.

Выводимые на диаграммах геометрические объекты окрашиваются в соответствующие своей принадлежности стране или континенту цвета.

Данные о принадлежности университета содержатся в импортируемом файле University.xlsx. Принадлежность стран континентам настраивается администратором в разделе «Страны» панели администрирования (раздел 4.2.10)

- Фильтры. Необязательные. Отображаются в виде чекбоксов рядом с меню выбора группировки. Появляются после выбора пользователем значения «страна» или «континент»:
 - Цвет. Появляется с поставленной по умолчанию неотключаемой галочкой. Окрашивает объекты в соответствующие цвета по странам или континентам;
 - Разделить. Разделяет диаграмму на несколько отдельных. В зависимости от выбранной группировки в каждой диаграмме отображаются университеты, относящиеся только к одной стране или одному континенту;
 - Единая ось X. Появляется после выбора фильтра «разделить». При выборе на всех диаграммах значения подписей и интервалов между ними становятся одинаковыми (аналогичными подписям и интервалам той диаграммы, на которой представлено наибольшее из всех значение индикатора по оси X).
 - Единая ось Y. Аналогично оси X, только по оси ординат.
- Бенчмарк.
 - Необязательное поле
 - Выбор одного из значений сущности «Бенчмарк»:
 - Среднее. Вычисляется, как среднее арифметическое всех значений индикаторов для университетов, отображаемых на диаграмме;
 - Медиана. Вычисляется, как медианное значение индикаторов для университетов, отображаемых на диаграмме;
 - Минимум. Минимальное значение среди индикаторов для университетов, отображаемых на диаграмме;

- Максимум. Максимальное значение среди индикаторов для университетов, отображаемых на диаграмме;
- Значение университета. Значение для выбранного пользователем университета среди университетов, отображаемых на диаграмме. Выбор университетов осуществляется из overlay, аналогичному описанному в пункте «ручной выбор университетов» в разделе «создание выборки» (2.4.2).

Для каждого из описанных бенчмарков также реализуется расчет по всей базе университетов, входящих в рейтинг «Три миссии университета». Для вывода значения создается чекбокс «по всей базе».

Значения бенчмарков отображаются на графике в виде вертикальных и горизонтальных линий, соответствующих вычисляемым значениям индикаторов. Каждый из бенчмарков отображается в «легенде» с цветом, соответствующим цвету линий. Всего пользователь может добавить до 5 бенчмарков на одну диаграмму, при этом каждый из бенчмарков отображается разным цветом, а для второго и последующих бенчмарков линии становятся прерывистыми с разной длиной штриха.

- По умолчанию поле отображается недоступным для редактирования.
- Становится доступным для редактирования при
 - выборе сущности «Выборка» в поле «Выборка»
 - выборе в поле «Тип диаграммы» любой диаграммы кроме «Круговая диаграмма»
 - выборе сущностей «индикатор» для всех обязательных полей «индикатор»
- Область отображения созданных диаграмм:
 - Область располагается справа по горизонтали рядом с формой создания диаграммы
 - По умолчанию пустая, отображается в виде пустой сетки с подписями осей (ось X, ось Y)
 - Отображает текущее представление создаваемой диаграммы при
 - заполнении поля «Название»;
 - выборе в поле «Тип диаграммы» любой диаграммы кроме «Круговая диаграмма»;
 - выборе сущностей «Индикатор» для всех обязательных полей «Индикатор»;
 - выборе сущности «Выборка» в поле «Выборка»;
 - После выбора пользователем фильтра «разделить» разделенные диаграммы отображаются отдельно под основной диаграммой;
 - Каждую диаграмму можно увеличить на весь экран по клику на иконку «лупы со знаком плюс». После увеличения иконка меняется на «лупу со знаком минус», клик на которую возвращает диаграмму к исходному размеру.

Область текстовых уведомлений:

При построении визуализации выводится сообщение о количестве университетов из загруженной выборки, которые не участвуют в построении визуализации, следующего содержания:

- Университеты, отображаемые на визуализации: ... (здесь и далее в скобках – пояснение, какое значение выводится вместо многоточий: кол-во университетов на визуализации) из ... (кол-во университетов в загруженной/созданной выборки);
- Количество университетов в выборке, у которых отсутствуют значения индикатора «....» (Название индикатора, значения которого есть не у всех университетов): ... (Кол-во университетов без значения этого индикатора в базе).

Текст в скобках не выводится, а поясняет, какое значение выводится вместо многоточий.

Для диаграммы рассеяния количество строк совпадает с количеством выбранных индикаторов (значения для осей X и Y, а также размер).

Для столбчатой, боксплота, виолин-плота - одна строка (выбранное значение индикатора для оси X)

Для розы ветров по рейтинговому фактору строки не выводятся.

Для розы ветров по рейтинговому индикатору - до пяти индикаторов (по ограничению максимального количества форм выбора).

На всех этапах создания каждого из типов диаграмм красным подсвечиваются поля, заполнение которых на данном необходимо для её создания.

2.6.3. Типы и описание диаграмм

Диаграмма рассеяния:

- При выборе в поле «Тип диаграммы» «Диаграмма рассеяния», становятся доступными для выбора три поля «Индикатор»
 - Для рисования одного элемента на диаграмме рассеяния берутся все выбранные сущности «Индикатор», принадлежащие одной сущности «Университет»
 - Первая и вторая обязательные сущности «Индикатор», взятые от одной и той же сущности «Университет», заполняют график элементами типа круг, обозначающими пересечение двух координат X и Y соответственно
 - Третья сущность «Индикатор» является необязательной. При ее выборе элемент типа круг меняет свой размер в зависимости от размера значения третьей сущности «Индикатор» в сравнении с остальными
- При включении группировки по параметрам «Регион» или «континент», все сущности «Университет» делятся согласно значению параметра сущности «Университет» - «Регион» или «Континент». В зависимости от региона, группе сущностей «Университет» присваивается своя цветовая индикация. Нарисованный на графике круг окрашивается в цвет, который соответствует своей группе, а соответственно, своему региону или континенту;
- Таким образом график заполняется окрашенными объектами типа круг соответствующего размера для каждой из сущностей «Университет» из сущности «Выборка»;
- В зависимости от выбранного типа сущности «Бенчмарк» на графике рисуются прямые, проходящие через значения на оси X и оси Y;
- При наведении курсора на любой круг внутри диаграммы, появляется всплывающее окно, содержащее следующую информацию:
 - Название университета
 - Список показателей, выбранных пользователем для построения диаграммы, с соответствующими этому университету значениями.

Гистограмма частот:

- При выборе в поле «Тип диаграммы» «Гистограмма частот», становится доступным для выбора одно поле «Индикатор»
- Все сущности «Университет» сортируются по значению сущности «Индикатор»
- Диапазон значений сущности «Индикатор» делится на диапазоны согласно «правилу Стёрджеса»
- Полученные диапазоны отображаются в виде ширины столбцов гистограммы по оси X
- В зависимости от выбора параметра «Формат отображения» по оси Y в виде высоты столбца гистограммы отображается
 - процент от общего количества «Университет» из сущности «Выборка», для которых значение сущности «Индикатор» попадает в указанный диапазон
 - количество «Университет» из сущности «Выборка», для которых значение сущности «Индикатор» попадает в указанный диапазон
- В зависимости от выбранного значения сущности «Бенчмарк» на графике рисуется прямая, проходящая через ось X
- При включении группировки по параметру «Регион присутствия», все сущности «Университет» делятся на регионы согласно значению параметра сущности «Университет» «Регион присутствия».
 - В зависимости от региона, группе сущностей «Университет» присваивается своя цветовая индикация
 - Столбцы гистограммы частот окрашиваются по принципу столбцов диаграммы накопления выражая в цветовом заполнении столбца процентное или количественное вхождение сущностей «Университет» по параметру «Регион присутствия»
 - В зависимости от выбора параметра «Формат отображения», выбирается процентное или количественное вхождение

Роза ветров:

- При выборе в поле «Тип диаграммы» «Роза ветров», становится доступным поле выбора группы индикаторов: «Рейтинговый фактор» или «Рейтинговый индикатор». После выбора типа индикатора, становятся доступными для заполнения три поля «Индикатор»;
- Для построения диаграммы достаточно заполнения одного поля «Индикатор»;
- Все сущности «университет» сортируются по значению сущности «Индикатор»;
- Каждому университету соответствует один сегмент (лепесток) круга. Независимо от количества университетов, у всех сегментов одинаковое значение центрального угла, но могут отличаться значения радиуса и длины дуги;
- Количество университетов, отображаемых в созданной диаграмме ограничено 30. В случае, если количество университетов в заданной выборке превышает это ограничение, выводятся 30 случайно выбранных университетов из заданной выборки. В области уведомлений выводится уведомление «Для данной диаграммы доступно отображение не более 30 университетов. Отредактируйте или выберите другую выборку»;
- Радиус каждого лепестка соответствует величине значения показателя относительного величин остальных значений того же показателя
- Каждый лепесток для показателей группы «рейтинговый фактор» может состоять из одной, двух или трёх частей по количеству выбранных пользователем индикаторов. Для данных группы «рейтинговый индикатор» их количество может быть от одного до пяти. Индикаторы одного университета «надстраиваются» друг на другом, увеличивая радиус лепестка.

- Лепестки, соответствующие каждому из трёх показателей окрашиваются в разные цвета.

Боксплот:

- При выборе в поле «Тип диаграммы» «Боксплот», становится доступным для выбора одно поле «Индикатор»;
- Все сущности «Университет» сортируются по значению сущности «Индикатор»;
- Все сущности «Университет» представлены на графике в виде точек одного размера и цвета. Графическим представлением самой диаграммы является прямоугольник (ящик) с двумя линиями в виде буквы «Т», выходящими из противоположных сторон этого прямоугольника и одной линии внутри этого прямоугольника (усы). Границами ящика служат первый и третий квартили (25-й и 75-й процентиля соответственно), линия в середине ящика — медиана (50-й процентиль). Концы усов — края статистически значимой выборки (без выбросов), и они определяются следующим способом: Разность первого квартиля и полутора межквартильных расстояний; сумма третьего квартиля и полутора межквартильных расстояний (в этом случае присутствуют выбросы). В общем виде эта формула имеет вид: $X_1 = Q_1 - k(Q_3 - Q_1)$, $X_2 = Q_3 - k(Q_3 - Q_1)$, где X_1 — нижняя граница уса, X_2 — верхняя граница уса, Q_1 — первый квартиль, Q_3 — третий квартиль, k — коэффициент, значение которого равно 1,5. При этом длину верхнего уса ограничиваем максимальным значением по выборке, попадающим в верхнюю границу уса; длину нижнего уса ограничиваем минимальным значением по выборке, попадающим в длину нижнего уса.
- По умолчанию всем университетам из заданной выборки соответствует один элемент диаграммы. При включении группировки по параметрам «Регион» или «континент», все сущности «Университет» делятся на регионы согласно значению параметра сущности «Университет» - «Регион» или «Континент». В зависимости от региона, группе сущностей «Университет» присваивается своя цветовая индикация.
- Элементы, соответствующие разным странам или континентам, окрашиваются в разные цвета.
- В зависимости от выбранного типа сущности «Бенчмарк» на графике рисуются прямые, проходящие через значения на оси Y;
- При наведении курсора на любую область «ящика», кроме точек, появляется всплывающая подсказка, содержащая следующую информацию:
 - Название выбранного показателя;
 - Медианное значение этого показателя;
 - Минимальное значение. Минимальное значение на выборке;
 - Максимальное значение. Максимальное значение на выборке;
 - Нижний квантиль. Значение нижней границы ящика;
 - Верхний квантиль. Значение верхней границы ящика;
 - Наблюдаемый максимум: значение верхнего «уса»;
 - Наблюдаемый минимум: значение нижнего «уса».
- При наведении курсора на любую точку внутри диаграммы, появляется всплывающая подсказка, содержащая следующую информацию:
 - Название университета;
 - Индикатор, выбранный пользователем для построения диаграммы, соответствующим этому университету значением этого показателя.

Виолин-плот:

- При выборе в поле «Тип диаграммы» «Виолин-плот», становится доступным для выбора одно поле «Индикатор»;
- Все сущности «Университет» сортируются по значению сущности «Индикатор»;
- Все сущности «Университет» представлены на графике в виде точек одного размера и цвета. Графическое представление диаграммы строится аналогично гистограмме частот, но в виде гладкой кривой, которая отражается и переворачивается, и результирующая форма заполняется цветом, создавая изображение, напоминающее скрипку. Для решения задачи сглаживания данных, мы помещаем ядро со стандартным отклонением 2,5 для каждого значения показателя на заданной выборке. Далее все ядра суммируются, образуя вышеописанную кривую;
- По умолчанию всем университетам из заданной выборки соответствует один элемент диаграммы. При включении группировки по параметрам «Регион» или «континент», все сущности «Университет» делятся на регионы согласно значению параметра сущности «Университет» - «Регион» или «Континент». В зависимости от региона, группе сущностей «Университет» присваивается своя цветовая индикация.
- Элементы, соответствующие разным странам или континентам, окрашиваются в разные цвета.
- В зависимости от выбранного типа сущности «Бенчмарк» на графике рисуются прямые, проходящие через значения на оси Y;
- При наведении курсора на любую область «ящика», кроме точек, появляется всплывающая подсказка, содержащая следующую информацию:
 - Название выбранного показателя;
 - Медиана. Медианное значение этого показателя;
 - Минимальное значение. Минимальное значение на выборке;
 - Максимальное значение. Максимальное значение на выборке;
- При наведении курсора на любую точку внутри диаграммы, появляется всплывающая подсказка, содержащая следующую информацию:
 - Название университета;
 - Индикатор, выбранный пользователем для построения диаграммы, с соответствующим этому университету значением этого показателя.

Ссылка на страницу: <https://db.mosiur.org/dashboard>

2.7. История

Раздел позволяет пользователю посмотреть историю всех значимых действий в Программе. В разделе представлены:

- Функционал выбора периода, за который отображаются данные, включающий в себя:
 - Поля в виде календаря для выбора начальной и конечной даты периода. По умолчанию значением начальной даты выставлено 1 число текущего месяца, значением конечной даты – сегодняшнее число. После изменения пользователем дат, таблица с данными обновляется в соответствии с выбранными датами. Выбор периода ограничен датой создания аккаунта пользователя и сегодняшним числом.
 - Быстрые ссылки для изменения периода в календаре:
 - Сегодня. Начальной и конечной датой в календаре становится сегодняшнее число;

- Вчера. Начальной и конечной датой в календаре становится вчерашнее число;
- 7 дней. Начальной датой становится сегодняшнее число минус 6 дней, и конечной датой в календаре остается сегодняшнее число;
- 30 дней. Начальной датой становится сегодняшнее число минус 29 дней, и конечной датой в календаре остается сегодняшнее число;

Выбранная пользователем быстрая ссылка выделяется жирным кеглем, подчеркивание убирается. При переходе в ручной выбор в календаре выделение исчезает.

- Таблица, содержащая список выполненных действий с указанием даты и времени для каждого из них. Действия, попадающие в таблицу:
 - Вход в систему;
 - Выход из системы;
 - Создание выборки (раздел 2.4) с указанием её названия;
 - Редактирование выборки (раздел 2.4) с указанием её названия;
 - Создание отчета с указанием всей информации, описанной в разделе 2.5
 - Создание дашборда (раздел 2.6.1) с указанием его названия;
 - Редактирование дашборда (раздел 2.6.1) с указанием его названия;
 - Создание виджета (раздел 2.6.2) с указанием его названия;
 - Редактирование виджета (раздел 2.6.2) с указанием его названия;
- Иконка скачивания всех строк таблицы за заданный пользователем период в xlsx-файл со следующими столбцами:
 - Дата и время
 - Имя пользователя
 - Выполненное действие. Содержит информацию аналогичную представленной в таблице.

Название файла формируется следующим образом:

actions_report_**имя_пользователя_дата_скачивания_отчета**

- Кнопка «Загрузить ещё». Появляется автоматически в случае, если количество строк в таблице становится больше 100. По клику выводит ещё 100 строк. Как только количество строк, открывшихся по клику становится меньше 100 (либо равным 100, но при этом клик не откроет ни одной строки), кнопка перестает отображаться.

Ссылка на страницу: <https://db.mosiur.org/history>

2.8. Помощь

Раздел позволяет пользователю получить справочную информацию о функциональных возможностях Программы.

Раздел состоит из:

- Несколько страниц, содержащих текстовую информацию, таблицы, изображения, видеофайлы (в том числе подгружаемые со сторонних видеохостингов), ссылки на файлы для скачивания;
- Отдельного многоуровневого меню для переключения между страницами;
- Ссылки на интерактивный tutorial (раздел 2.10)
- Формы поиска (сквозной для всех страниц);

- Иконка печати (сквозной для всех страниц);

Для страниц, на которых размещенная информация занимает больше одного экрана, реализуется вертикальный скролл.

Поиск реализуется следующим образом: после ввода пользователем запроса и нажатия кнопки поиска, выводится заголовок «Найдено в разделах» и список страниц, которые содержат в тексте или заголовке заданный поисковый запрос.

При нажатии на иконку печати отображается стандартное окно печати, предусмотренное операционной системой, установленной на устройстве пользователя.

Раздел наполняется и редактируется в панели администрирования (раздел 4.9.2)

Ссылка на страницу: <https://db.mosiur.org/help>

2.9. Сообщение об ошибке

Функционал, который даёт пользователям возможность маркировать ошибки в данных и уведомлять администраторов.

В разделе «Мой Университет» размещается ссылка «сообщить об ошибке в данных». При наведении на ссылку появляется всплывающая подсказка: «Если вы считаете, что в указанных данных есть ошибка - сообщите нам об этом. Для этого выделите ошибочное значение и нажмите Ctrl+Enter (для Mac: Cmd+Enter)».

После выделения пользователем индикатора (целиком или любой его части) и нажатия Ctrl+Enter появляется overlay со следующими данными:

- Университет: название университета, в которому относится выбранное значение;
- Индикатор: индикатор, значение которого выбрано;
- Значение: выбранное пользователем значение;
- Текстовое поле «Комментарий» (обязательно для заполнения) с пояснением: укажите верное значение и ссылку на источник;
- Кнопка загрузки файла с пояснением: «или добавьте файл, подтверждающий корректность указанного значения»
- Кнопка "отправить". Неактивна, пока не заполнено поле «комментарий» и одно из двух полей «ссылка» или «загрузить файл» . При наведении на неактивную кнопку появляется подсказка "Заполните поле "Комментарий" и добавьте подтверждающую ссылку или загрузите файл.
- После нажатия кнопки "отправить", все информация на overlay исчезает и появляется всплывающее сообщение: Спасибо! Ваше сообщение об ошибке отправлено.

В случае, если пользователь выделил любой другой текст на странице и нажал Ctrl+Enter, в правом нижнем углу экрана выводится уведомление «Для отправки ошибки выделите значение индикатора»

Все сообщения об ошибке сохраняется в системе администрирования (раздел 4.2.9)
На e-mail администратора отправляется уведомление.

2.10. Интерактивный tutorial.

Интерактивный tutorial знакомит нового пользователя с базовыми возможностями Программы. Реализуется в виде Overlay, появляющегося при первой авторизации в системе, и содержит следующие данные:

- Видеоролики без звука;
- Комментарий к видеоролику, состоящий из визуально отделённого заголовка и текста комментария;
- Слайдер с переключаемыми автоматически (после окончания ролика) или вручную пользователем пронумерованными слайдами. Ручное переключение осуществляется по клику на номер слайда. Каждый слайд представляет собой набор из одного видео и одного комментария к нему;
- Чекбокс с поставленной по умолчанию галочкой и текстом «Показывать инструкцию при входе». Если пользователь убрал галочку и нажал «закрыть», то tutorial больше не показывается. Если оставил, то при следующем входе она появляется снова;
- Ссылка на раздел «Помощь» (раздел 2.8) с текстом «Посмотреть подробную инструкцию»

Раздел наполняется и редактируется в системе администрирования (раздел 4.9.1)

3. Модель данных

3.1. Типы сущностей

Структура данных проекта (Прил. DataModel_0902.png) включает в себя:

- Предопределенные словари
 - Не импортируются администратором;
 - Присутствуют в базе до момента первого импорта словарей и значений;
 - Остальные импортируемые словари и данные в формате Excel ссылаются на них по их известному уникальному задокументированному ИД, что бы избежать строкового сравнения;
- Импортируемые словари
 - Заполняются или импортируются из excel файлов вручную администратором;
 - Excel файлы со словарями University и Indicator содержат столбцы с уникальными ИД и остальные импортируемые словари и данные в формате Excel ссылаются на них по их известному уникальному задокументированному ИД, что бы избежать строкового сравнения;
 - Все остальные словари не содержат уникального ИД, но содержат столбец с уникальным текстовым названием для каждого значения словаря, и связь между ними осуществляется путем строкового сравнения.
 - Импортируемые впоследствии Excel файлы с данными ссылаются на значения словарей по их уникальному текстовому названию, и сопоставляются строковым сравнением.
- Импортируемые значения

- Заполняются или импортируются из excel файлов вручную администратором;
- Импортируемые файлы содержат данные, которые описываются с помощью предопределенных словарей и импортируемых словарей через связь с ними по уникальному ИД значения (для словарей University и Indicator) и уникальному текстовому названию – для остальных словарей.

3.2. Принадлежность таблиц к определенному типу сущности

Предопределенные словари:

- DataType – Типы данных атрибутов
- MeasurementUnit – Единицы измерения атрибутов
- RelevanceYear – Значение года
- CountryIndicators – Индикаторы стран

Импортируемые словари:

- Country – Перечисление возможных стран
- Rating – Рейтинги университетов
- RatingType – Тип рейтинга
- RatingReach – Охват рейтинга
- Indicator – Индикаторы университетов
- IndicatorGroup – Группы индикаторов

Импортируемые значения:

- CountryIndicatorsValues – Значения индикаторов стран
- University – Общий список университетов
- RatingValues – Значения позиций университетов в рейтингах
- IndicatorValues – Значения индикаторов университета

3.3. Связи таблиц

- DataType – тип данных атрибута организации Attribute, определяющий то, в поле какого типа значение атрибута будет храниться
- MeasurementUnit – единица измерения атрибута организации Attribute, определяющая то как значение атрибута будет отображаться в интерфейсе и как проверяться при импорте
- RelevanceYear – значение года, связывающее значение рейтинга (Rating) и относящиеся к нему индикаторы. Определяет отображаемые индикаторы.
- Country – Все возможные значения индикатора «Страна» для каждого уникального элемента таблицы University;
- CountryType – Типы стран, определяющие их объединение в отдельные группы;
- Rating – конкретный выпуск рейтинга конкретного типа и охвата
- RatingType – Типы рейтинга. Определяет принадлежность рейтинга к определенному типу для последующей группировки.
- RatingReach – Охват рейтинга. Определяет принадлежность рейтинга к определенному охвату для последующей группировки.
- Indicator – свойство университета, привязанное к одному выпуску рейтинга (Mosuir)

- IndicatorGroup – свойство индикатора, определяющее принадлежность индикатора к определенной группе
- University – описание университета с перезаписываемыми полями
 - Поле «Страна» при импорте верифицируется текстовым значением из словаря Countries
- RatingValue – значение университета для каждого элемента таблицы Rating
 - Тип данных зависит от DataType
- IndicatorValue – одно или несколько значений индикатора университета
 - Тип данных зависит от DataType
 - Проверка при импорте зависит от MeasurementUnit

3.4. Заполнение модели данных

Заполнение модели данных осуществляется в три этапа (Раздел 3.1):

- Предопределенные словари
- Импортируемые словари
- Импортируемые значения

3.4.1. Предопределенные словари

Предопределенные словари заполняются на этапе создания инструмента. Содержимое словарей доступно для просмотра в административной консоли (Раздел 4). Идентификационные номера(ID) записей в предопределенных словарях фиксируются в системе и не изменяются. ID используются при импорте импортируемых словарей и импортируемых значений в их полях, где требуется указать ID значений из одного из предопределенных словарей.

DataType

Название столбца	Тип данных	Описание
id	Целочисленный	Уникальный ID типа данных атрибута Indicator
Type	Текст	Название типа данных Indicator

MeasurementUnit

Название столбца	Тип данных	Описание
id	Целочисленный	Уникальный ID единицы измерения типа данных DataType атрибута Indicator
type	Текст	Название единицы измерения

RelevanceYear

Название столбца	Тип данных	Описание
id	Целочисленный	Уникальный ID RelevanceYear
DataType	Целочисленный	Уникальное значение года

CountryType

Название столбца	Тип данных	Описание
------------------	------------	----------

id	Целочисленный	Уникальный ID типа данных атрибута Country
Continent	Текст	Континент, к которому относится страна
BRICS	Логический	Входит ли страна в группу BRICS
EAES	Логический	Входит ли страна в группу EAES

3.4.2. Импортируемые словари

Импортируемые словари импортируются до импортируемых значений. Словари Country, RatingType, RatingReach, IndicatorGroup, UniversityType заполняются вручную до импорта остальных словарей.

Идентификационные номера записей в Excel файлах импортируемых словарей могут не соответствовать таковым в базе в зависимости от результирующей реализации инструмента или способа генерации уникальных ключей в используемой базе данных. Так же это может быть связано с тем, что словари могут импортироваться повторно, дополняться и изменяться. В связи с этим, дополнительно к словарю необходимо хранить соответствие идентификационного номера в базе и такового из импортируемого Excel файла.

ID из импортируемого Excel файла, а не хранимого в базе, будет использоваться при импорте прочих импортируемых словарей и импортируемых значений в тех полях, где требуется указать ID значения одного из ранее импортированных словарей.

В случае отсутствия в базе ID, на которые ссылаются импортируемые словари, в интерфейсе выводится ошибка с описанием конкретного отсутствующего ID из конкретного словаря.

Содержимое словарей и их соответствующий ID из Excel файла доступны для просмотра и редактирования в административной консоли (Раздел 4).

Country

Название столбца	Тип данных	Описание
name	Текст	Название страны

Словарь Country содержит текстовое название, которое валидирует поля «Страна» в файле «University.xlsx» на вхождение в перечень, строковым сравнением.

RatingType

RatingType	Текст	Тип рейтинга
------------	-------	--------------

RatingReach

RatingReach	Текст	Охват рейтинга
-------------	-------	----------------

UniversityType

UniversityType	Текст	Тип университета
----------------	-------	------------------

IndicatorGroup

IndicatorGroup	Текст	Группа индикатора
----------------	-------	-------------------

Rating (Пример файла Rating.xlsx)

Название столбца	Тип данных	Описание
id	Целочисленный	Уникальный ID выпуска рейтинга
name	Текст	Название выпуска рейтинга
RatingType	Текст	Значение типа рейтинга из словаря RatingType
RatingReach	Текст	Значение охвата рейтинга из словаря RatingReach
RelevanceYear	Дата	Дата создания выпуска рейтинга

Indicator (Пример файла Indicator.xlsx)

Название столбца	Тип данных	Описание
id	Целочисленный	Уникальный ID атрибута
IndicatorName	Текст	Название атрибута (eng)
IndicatorShortName	Текст	Короткое название атрибута (рус)
dataType	Текст	Уникальный тип данных атрибута из DataType. Определяет в какую ячейку IndicatorValue будет записываться значение
measurementUnit	Текст	Уникальное название единицы измерения атрибута. Определяет отображение типа данных в интерфейсе и способ его валидации при импорте
Группа	Текст	Уникальное название группы из словаря IndicatorGroup
RelevanceYear	Целочисленный	Год рейтинга Mosiur, в котором участвует индикатор
availability	Логический	Доступность индикатора в интерфейсе инструмента
Источник	Текст	Текст или ссылка (на данный момент не используется)
Тултип	Текст	Текст, появляющийся при наведении на название индикатора (на данный момент не используется)
Комментарий	Текст	Скрытый текст, доступный только в системе администрирования.

Индикаторы связаны только с рейтингом Mosiur. Для всех разделов, описанных в разделе 2, используются индикаторы с последним актуальным годом.

3.4.3. Импортируемые значения

Импортируемые значения из Excel файлов ссылаются по уникальному текстовому названию на имеющиеся в модели данных предопределенные словари и импортированные ранее словари. Поэтому они импортируются последними.

В случае отсутствия в базе текстового значения, на которые ссылаются импортируемые значения, в интерфейсе выводится ошибка с описанием конкретного отсутствующего текстового значения из конкретного словаря.

Импортируемые значения и их уникальные ID и текстовые значения из Excel-файлов доступны для просмотра и редактирования в административной консоли (Раздел 4).

University (Пример файла University.xlsx)

Название столбца	Тип данных	Описание
id	Целочисленный	Уникальный ID университета
Название	Текст	Название университета
Страна	Текст	Название страны, заданное текстом, из словаря «Страны»
Тип	Текст	Тип, заданный текстом, из словаря «Тип университета»
Аббревиатура	Текст	Сокращенное название университета (может отсутствовать)
Участвует в рейтинге три миссии	Логический	Определяет участие университета в разделах «Мой университет», «Выборки», «Дашборд»

Повторный импорт перезаписывает все поля университета, кроме id.

Значения индикаторов импортируются в виде, приведенном в файле из приложения - IndicatorValues.xlsx

- Одной строке соответствует один университет;
- Каждому университету соответствует несколько индикаторов в столбцах;
- Каждый индикатор имеет только одно значение для одного университета;
- Повторный импорт перезаписывает значение того же индикатора того же университета;
- Если в файле импорта присутствует id университета, отсутствующего в словаре «University», выдается ошибка;
- Если в файле импорта присутствует название индикатора, отсутствующего в словаре «Indicator», выдается ошибка.

В файле приведены подставляемые значения полей:

- Id – заполняется уникальным ID атрибута из значений словаря University
- University – заполняется значениями поля «Названия» словаря University. Поле не участвует в импорте и используется для упрощения заполнения файла
- IndicatorName – Заполняется наименованием индикатора из словаря Indicator.
- Indicatorvalue – Заполняется значениями индикаторов.

Значения рейтингов импортируются в виде, приведенном в файле из приложения - RatingValues.xlsx

- Одной строке соответствует один университет;
- Каждому университету соответствует несколько рейтингов в столбцах;

- Каждый рейтинг имеет только одно значение для одного университета;
- Повторный импорт перезаписывает значение того же рейтинга того же университета;
- Если в файле импорта присутствует id университета, отсутствующего в словаре «University», выдается ошибка;
- Если в файле импорта присутствует название рейтинга, отсутствующего в словаре «Indicator», выдается ошибка;
- Для значений каждого рейтинга доступны два типа данных: числовые и строковые. В случае если в ячейке указано целочисленное значение, оно записывается и в строковое поле, и в числовое поле. В случае, если указано строковое значение вида 101-200, то в числовое поле записывается значение первого числа (до дефиса), а в строковое – значение поля как есть.

В файле приведены подставляемые значения полей:

- Id – заполняется уникальным ИД атрибута из значений словаря University;
- University – заполняется значениями поля «Названия» словаря University. Поле не участвует в импорте и используется для упрощения заполнения файла;
- RatingName – Заполняется наименованием индикатора из словаря Rating;
- Ratingvalue – Заполняется значениями индикаторов.

3.5. Дополнительные сущности

В процессе работы пользователь взаимодействует с инструментом через разделы, описанные в разделе №2. Администратор работает в инструменте через административную консоль, описанную в разделе №4. В некоторых из описанных разделов имеется возможность создавать дополнительные сущности, используя данные, описанные в модели данных.

3.5.1. Зависимость создаваемых сущностей от модели данных

- Мой университет
 - Индикатор – используется любой индикатор из словаря Indicator с DataType «числовой», «денежный», «рейтинговый», отсортированный по принадлежности индикатора к определенной группе IndicatorGroup
- Выборка
 - По параметру – используется любой индикатор из словаря Indicator с DataType «числовой», «денежный», «рейтинговый»;
 - По странам – определяется значением поля «Страна», связанное с соответствующим словарем;
 - Вхождение в рейтинг – университет входит в выпуск рейтинга Rating тогда, когда в таблице RatingValues пересечении определенного выпуска рейтинга и университета присутствует строковое или целочисленное значение;
 - Похожие университеты – используется любой индикатор из словаря Indicator с DataType «числовой», «денежный», «рейтинговый»;
 - Ручной выбор – выбор любого количества отдельных университетов University вручную.
- Дашборд

- Индикатор – используется любой индикатор из словаря Indicator с DataType «числовой», «денежный», «рейтинговый»;
- По странам – определяется значением поля «Страна», связанное с соответствующим словарем;
- Выборка - Заранее созданная сущность «Выборка»
- Бенчмарк – Числовое значение, вычисляемое на базе множества значений одного индикатора у выбранного набора университетов из сущности «Выборка»
- Отчеты
 - Вхождение в рейтинг – университет входит в выпуск рейтинга Rating тогда, когда в таблице RatingValues пересечении определенного выпуска рейтинга и университета присутствует строковое или целочисленное значение;
 - Бенчмарк – Числовое значение, вычисляемое на базе множества значений одного индикатора у выбранного набора университетов из сущности «Выборка»
 - Индикатор – используется любой индикатор из словаря Indicator с DataType «числовой», «денежный», «рейтинговый»;
 - Выборка - Заранее созданная сущность «Выборка»

4. Администрирование

Панель администрирования Программы предназначена для:

- импорта данных по университетам
- редактирования импортированных данных по университетам
- редактирования текстовых разделов Программы
- редактирования таблиц, отображаемых в отчетах
- управления пользователями и административными правами Программы
- экспорта данных по университетам и пользователям
- просмотра данных об ошибках, отправленных пользователями
- просмотра журнала изменений

4.1. Аутентификация в панели администрирования

- При вводе в строке браузера ссылки <https://db.mosiur.org/admin/> открывается страницами с формами ввода имени пользователя и пароля;
- При некорректно введенном имени пользователя или пароле при нажатии кнопки «Войти» выводится уведомление;
- При корректном вводе данных аутентификации администратор попадает на главную страницу панели;

4.2. Данные

Функционал раздела позволяет импортировать, редактировать и удалять данные, отображаемые в разделах 2.2 – 2.6, 2.9, подвале (раздел 5.2)

Данные загружаются в виде предопределенной структуры ряда Excel документов (Прил. DataModel_0902.png).

Структура импортируемых данных и порядок их импорта описан в разделе 3.

Нижеописанные разделы представлены в виде списка с кликабельными названиями и дополнительными кнопками-иконками для каждого из них:

- **Добавить.** Открывает страницу добавления нового элемента в соответствующий раздел;
- **Редактировать.** Открывает главную страницу подраздела.

4.2.1. Базы данных

На главной странице подраздела представлены:

- Список добавленных баз данных в виде таблицы со следующими полями:
 - Текущая версия базы данных (кликабельное);
 - Текущая дата базы данных;
 - Текущая версия системы;
 - Год по умолчанию в отчетах.
- Чекбоксы, позволяющие выделить один или несколько объектов, для выполнения следующих групповых действий:
 - Удаление;
 - Drop cache.Дополнительно выводится текстовое отображение количества выделенных объектов из числа всех объектов в таблице: «Выбрано 0 объектов из 1» (отображается по умолчанию для одной созданной базы);
- Кнопка «выполнить». По клику выполняется выбранное групповое действие.
- Текстовое отображение количества баз данных: «1 база данных» (отображается по умолчанию для одной созданной базы);
- Кнопка «Добавить база данных». По клику открывается страница добавления нового элемента таблицы с вышеперечисленными полями.

По клику на версию базы данных, на открывшейся странице можно добавить и отредактировать значения следующих полей:

- Текущая дата базы данных. Реализуется в виде календаря, а также быстрой ссылки «сегодня», по клику на которую вводится сегодняшняя дата. Отображается в подвале на главной странице (раздел 2.2) и в нижнем колонтитуле отчетов(раздел 2.5);
- Текущая версия базы данных. Текстовое поле. Отображается в подвале на главной странице (раздел 2.2) и в нижнем колонтитуле отчетов(раздел 2.5);
- Текущая версия системы. Текстовое поле. Отображается в подвале на главной странице(раздел 2.2);
- Год по умолчанию в отчетах. Поле с выбором года в целочисленном формате. Выбранное значение задает год актуальности рейтингов, отображаемых в отчетах (раздел 2.5)
- Год для индикаторов. Поле с выбором года в целочисленном формате. Выбранное значение задает год актуальности индикаторов, отображаемых в разделах «Мой университет» (2.3), «Создать выборку»(2.4.2), «Отчеты» (2.5), «Дашборды» (раздел 2.6)

Также на данной странице представлены:

- Ссылка на страницу «История», на которой в виде таблицы со следующими полями представлены все действия администраторов в данном разделе:
 - Дата и время совершения действия;
 - Имя пользователя;
 - Действие. Указывается поле, значение которого было изменено.
- Кнопка «Сохранить». По клику изменения сохраняются и происходит автоматический переход на главную страницу раздела;
- Кнопка «Сохранить и продолжить редактирование». По клику изменения сохраняются и остается открытой текущая страница;
- Кнопка «Сохранить и добавить другой объект». По клику изменения сохраняются и открывается страница добавления нового элемента таблицы с вышеперечисленными полями.
- Кнопка «Удалено». По клику выводится уведомление, подтверждающее действие, и после подтверждения пользователем, объект удаляется.

4.2.2. Группы индикаторов

Подраздел для добавления и ручного редактирования значений словаря IndicatorGroup. На главной странице подраздела представлены:

- Список добавленных ранее названий групп. Названия кликабельны. По клику открывается страница редактирования со следующими элементами:
 - Текстовое поле для ввода названия группы;
 - Кнопка «Сохранить». По клику изменения сохраняются и происходит автоматический переход на главную страницу раздела;
 - Кнопка «Сохранить и продолжить редактирование». По клику изменения сохраняются и остается открытой текущая страница;
 - Кнопка «Сохранить и добавить другой объект». По клику изменения сохраняются и открывается страница добавления новой группы с текстовым полем для ввода названия.
 - Кнопка «Удалено». Удаляет группу.
 - История. На странице в виде таблицы со следующими полями представлены все действия администраторов в данном разделе:
 - Дата и время совершения действия;
 - Имя пользователя;
 - Действие. Указывается поле, значение которого было изменено.
- Чекбоксы, позволяющие выделить один или несколько объектов списка, для выполнения следующих групповых действий:
 - Удаление;
Дополнительно выводится текстовое отображение количества выделенных объектов из числа всех объектов в таблице: «Выбрано 0 объектов из 1» (отображается по умолчанию для одной добавленной группы);
- Кнопка «выполнить». По клику выполняется выбранное групповое действие.
- Кнопка «Добавить группа индикатора». По клику открывается страница добавления нового элемента раздела, содержащая следующие элементы:
 - Текстовое поле для ввода названия группы;

- Кнопка «Сохранить». По клику изменения сохраняются и происходит автоматический переход на главную страницу раздела;
- Кнопка «Сохранить и продолжить редактирование». По клику изменения сохраняются и остается открытой текущая страница;
- Кнопка «Сохранить и добавить другой объект». По клику изменения сохраняются и открывается страница добавления новой группы с текстовым полем для ввода названия.

4.2.3. Единица измерения индикаторов

Подраздел для добавления и ручного редактирования значений словаря MeasurementUnit. На главной странице подраздела представлены:

- Список добавленных ранее названий единиц измерения. Названия кликабельны. По клику открывается страница редактирования со следующими элементами:
 - Текстовое поле для ввода названия группы;
 - Кнопка «Сохранить». По клику изменения сохраняются и происходит автоматический переход на главную страницу раздела;
 - Кнопка «Сохранить и продолжить редактирование». По клику изменения сохраняются и остается открытой текущая страница;
 - Кнопка «Сохранить и добавить другой объект». По клику изменения сохраняются и открывается страница добавления новой единицы измерения с текстовым полем для ввода названия.
 - Кнопка «Удалено». Удаляет единицу измерения.
 - История. На странице в виде таблицы со следующими полями представлены все действия администраторов в данном разделе:
 - Дата и время совершения действия;
 - Имя пользователя;
 - Действие. Указывается поле, значение которого было изменено.
- Чекбоксы, позволяющие выделить один или несколько объектов списка, для выполнения следующих групповых действий:
 - Удаление;
Дополнительно выводится текстовое отображение количества выделенных объектов из числа всех объектов в таблице: «Выбрано 0 объектов из 1» (отображается по умолчанию для одной добавленной единицы измерения);
- Кнопка «выполнить». По клику выполняется выбранное групповое действие.
- Кнопка «Добавить единица измерения». По клику открывается страница добавления нового элемента раздела, содержащая следующие элементы:
 - Текстовое поле для ввода названия группы;
 - Кнопка «Сохранить». По клику изменения сохраняются и происходит автоматический переход на главную страницу раздела;
 - Кнопка «Сохранить и продолжить редактирование». По клику изменения сохраняются и остается открытой текущая страница;
 - Кнопка «Сохранить и добавить другой объект». По клику изменения сохраняются и открывается страница добавления новой единицы измерения с текстовым полем для ввода названия.

4.2.4. Значения индикаторов

Подраздел для добавления и ручного редактирования списка значений, импортируемых из файла IndicatorValue. Главная страница подраздела содержит:

- Список названий и значений всех импортированных индикаторов (раздел 4.2.6) для всех соответствующих им университетов (раздел 4.2.12) со следующими полями:
 - Название индикатора. Кликабельное, по клику открывается страница для просмотра и ручного редактирования значений нижеперечисленных полей;
 - Университет. Название университета, которому относится значение индикатора на данной странице. Не редактируемое;
 - Индикатор. Название индикатора. Не редактируемое.
 - Строковое значение. Заполнено для индикаторов с типом «текстовый(str)»;
 - Числовое значение. Заполнено для индикаторов с типами «float», «money», «score»;
 - Валидно. Реализовано в форме чекбокса. Выводит наличие или отсутствие совпадения значения индикатора с заданным для него значением параметра DataType (раздел 3.4)
 - Год. Выводит значения индикаторов, относящихся к выбранному году, согласно значению параметра RelevanceYear (раздел 3.4)
- Форму поиска по списку и кнопку «Найти». После ввода запроса и нажатия кнопки, в списке остаются только те индикаторы, название которых включается в себя заданный поисковый запрос. Также в следующем виде выводится количество найденных результатов и общее количество значений индикаторов в списке: 0 результатов (N всего);
- Фильтр со следующими критериями:
 - Университет. Реализован в виде выпадающего списка для выбора одного значения университета. В результате применения в списке остаются только значения индикаторов для выбранного университета;
 - Индикатор. Реализован в виде выпадающего списка для выбора одного значения индикатора. В результате применения в списке остаются только значения одного выбранного индикатора для всех университетов;
 - Год индикатора. Выводит значения индикаторов, относящиеся к выбранному году, согласно значению параметра RelevanceYear (раздел 3.4). Реализован в виде ссылок:
 - Все годы (по умолчанию);
 - Год.
 - Валидно. Проверяет совпадение значения индикатора с заданным для него значением параметра DataType (раздел 3.4). Реализован в виде ссылок:
 - Все годы (по умолчанию);
 - Да;
 - Нет.

Допускается применение нескольких фильтров одновременно, что соответствует применению логического оператора AND для всех выбранных критериев.

- Чекбоксы, позволяющие выделить один или несколько объектов списка, для выполнения следующих групповых действий:
 - Удалить выбранные значения индикаторов. При выборе открывается страница с перечислением выбранных индикаторов, кнопками подтверждения и отмены;
 - Удалить быстро (без логирования). При выборе открывает страницу с подтверждения и отмены;
 - Export with celery. При выборе формирует xlsx-файл с выбранными значениями индикаторов;
 - Очистить таблицу.
- Кнопку «Импорт». Открывает страницу загрузки файла IndicatorValues.xlsx (раздел 3.4.3) со следующими элементами:
 - Текстовый комментарий: «Будут импортированы следующие поля: Университет, Индикатор, Строковое значение, Числовое значение, Значение корректно, Год, id»;
 - Кнопка загрузки файла с подписью: «Файл для импорта»;
 - Выпадающий список выбора формата импортируемого файла с подписью «Формат» и следующими значениями:
 - Csv
 - Xls
 - Xlsx
 - Tsv
 - Json
 - Yaml
 - Кнопку «отправить».
- Кнопку «Экспорт». Открывает страницу формирования файла со значениями индикаторов, со следующими элементами:
 - Выпадающий список выбора формата экспортируемого файла с подписью «Формат» и следующими значениями:
 - Csv
 - Xls
 - Xlsx
 - Tsv
 - Ods
 - Json
 - Yaml
 - Html
 - Кнопку «отправить».
- Кнопку «добавить значение индикатора». По клику открывается страница со следующими элементами:
 - Название индикатора. Выпадающий список всех импортированных ранее индикаторов (словарь Indicators, разделы 3.4.3 и раздел 4.2.6) с возможностью выбора одного индикатора;
 - Университет. Выпадающий список всех импортированных университетов (значения University, раздел 3.4.3) с возможностью выбора одного университета;
 - Строковое значение. Заполняется для индикаторов с типом «текстовый(str)»;
 - Числовое значение. Заполняется для индикаторов с типами «float», «money», «score»;

- Валидно. Реализовано в форме чекбокса. Выводит наличие или отсутствие совпадения значения индикатора с заданным для него значением параметра Data Type (раздел 3.4)
- Год. Позволяет добавить значение параметра RelevanceYear (раздел 3.4) в виде целочисленного значения года.

4.2.5. Значения рейтингов

Подраздел для добавления и ручного редактирования списка значений, импортируемых из файла. Главная страница подраздела содержит:

- Список названий и значений всех импортированных рейтингов (раздел 4.2.8) для всех соответствующих им университетов (раздел 4.2.12) со следующими полями:
 - Название рейтинга. Кликабельное, по клику открывается страница для просмотра и ручного редактирования значений нижеперечисленных полей;
 - Университет. Название университета, которому относится значение индикатора на данной странице. Не редактируемое;
 - Строковое значение. Заполнено для индикаторов с типом «текстовый(str)»;
 - Числовое значение. Заполнено для индикаторов с типами «float»;
- Форму поиска по списку и кнопку «Найти». После ввода запроса и нажатия кнопки, в списке остаются только те рейтинги, название которых включается в себя заданный поисковый запрос. Также в следующем виде выводится количество найденных результатов и общее количество значений рейтингов в списке: 0 результатов (N всего);
- Фильтр со следующими критериями:
 - Университет. Реализован в виде выпадающего списка для выбора одного значения университета. В результате применения в списке остаются только значения рейтингов для выбранного университета;
 - Рейтинг. Реализован в виде выпадающего списка для выбора одного значения рейтинга. В результате применения в списке остаются только значения одного выбранного рейтинга для всех университетов;

Допускается применение двух фильтров одновременно, что соответствует применению логического оператора AND для всех выбранных критериев.

- Чекбоксы, позволяющие выделить один или несколько объектов списка, для выполнения следующих групповых действий:
 - Удалить выбранные значения рейтингов. При выборе открывается страница с перечислением выбранных рейтингов, кнопками подтверждения и отмены;
 - Удалить быстро (без логирования). При выборе открывается страница с подтверждения и отмены;
 - Export with celery. При выборе формируется xlsx-файл с выбранными значениями рейтингов;
 - Очистить таблицу.
- Кнопку «Импорт». Открывает страницу загрузки файла IndicatorValues.xlsx (раздел 3.4.3) со следующими элементами:
 - Текстовый комментарий: «Будут импортированы следующие поля: Университет, Рейтинг, Значение, Строковое значение, id»;
 - Кнопка загрузки файла с подписью: «Файл для импорта»;

- Выпадающий список выбора формата импортируемого файла с подписью «Формат» и следующими значениями:
 - Csv
 - Xls
 - Xlsx
 - Tsv
 - Json
 - Yaml
- Кнопку «отправить».
- Кнопку «Экспорт». Открывает страницу формирования файла со значениями рейтингов, со следующими элементами:
 - Выпадающий список выбора формата экспортируемого файла с подписью «Формат» и следующими значениями:
 - Csv
 - Xls
 - Xlsx
 - Tsv
 - Ods
 - Json
 - Yaml
 - Html
 - Кнопка «отправить».
- Кнопку «добавить значение рейтинга». По клику открывается страница со следующими элементами:
 - Университет. Выпадающий список всех импортированных университетов (значения University, раздел 3.4.3) с возможностью выбора одного университета;
 - Название рейтинга. Выпадающий список всех импортированных ранее рейтингов (словарь Rating, разделы 3.4.3 и раздел 4.2.8) с возможностью выбора одного рейтинга;
 - Строковое значение.
 - Числовое значение.

4.2.6. Индикаторы

Подраздел для добавления и ручного редактирования значений словаря Indicator. Главная страница подраздела содержит:

- Список названий всех импортированных индикаторов (словарь Indicator) со следующими полями:
 - Краткое название индикатора. Кликабельное, по клику открывается страница для просмотра и ручного редактирования значений нижеперечисленных полей;
 - Название индикатора. Используется латиница.
 - Тип. Указывается тип индикатора из словаря IndicatorType.
 - Доступность. Значение параметра индикатора Availability
 - Год публикации. Выводит значение параметра RelevanceYear, связанное с конкретным индикатором;
 - Группа. Выводит значение параметра IndicatorGroup, связанное с конкретным индикатором;
 - Единица измерения. Выводит значение параметра DataType, связанное с конкретным индикатором.

- Форму поиска по списку и кнопку «Найти». После ввода запроса и нажатия кнопки, в списке остаются только те индикаторы, название которых включает в себя заданный поисковый запрос. Также в следующем виде выводится количество найденных результатов и общее количество индикаторов в списке: 0 результатов (N всего);
- Фильтр со следующими критериями:
 - Тип. Реализован в виде выпадающего списка для выбора одного типа;
 - Доступность. Реализован в виде ссылок:
 - Все (по умолчанию);
 - Открытый;
 - Админский;
 - Закрытый.
 - Год публикации. Выводит значения годов, к которым относятся индикаторы, согласно значению параметра RelevanceYear (раздел 3.4). Реализован в виде ссылок:
 - Все (по умолчанию);
 - 2021;
 - 2020;
 - ...
 - Группа. Реализован в виде выпадающего списка для выбора одного значения группы. В результате применения в списке остаются только индикаторы, включенные в выбранную группу;
 - Единица измерения. Реализован в виде выпадающего списка для выбора одной единицы измерения. В результате применения в списке остаются только индикаторы, имеющие выбранную единицу измерения;

Допускается применение нескольких фильтров одновременно, что соответствует применению логического оператора AND для всех выбранных критериев.

- Чекбоксы, позволяющие выделить один или несколько объектов списка, для выполнения следующих групповых действий:
 - Удалить выбранные индикаторы. При выборе открывается страница с перечислением выбранных индикаторов, кнопками подтверждения и отмены;
 - Удалить быстро (без логирования). При выборе открывает страницу с подтверждения и отмены;
 - Export with celery. При выборе формируется xlsx-файл с выбранными индикаторов;
- Кнопку «Импорт». Открывает страницу загрузки файла Indicator.xlsx (раздел 3.4.3) со следующими элементами:
 - Текстовый комментарий: «Будут импортированы следующие поля: Индикатор, Короткое название индикатора, Группа, Единица измерения, Тип, Доступность, Источник, Строковое значение, Числовое значение, Значение корректно, Год публикации, Тултип, комментарий, id»;
 - Кнопка загрузки файла с подписью: «Файл для импорта»;
 - Выпадающий список выбора формата импортируемого файла с подписью «Формат» и следующими значениями:
 - Csv
 - Xls

- Xlsx
 - Tsv
 - Json
 - Yaml
- Кнопку «отправить».
- Кнопку «Экспорт». Открывает страницу формирования файла с названиями индикаторов, со следующими элементами:
 - Выпадающий список выбора формата экспортируемого файла с подписью «Формат» и следующими значениями:
 - Csv
 - Xls
 - Xlsx
 - Tsv
 - Ods
 - Json
 - Yaml
 - Html
 - Кнопка «отправить».
- Кнопку «добавить индикатор». По клику открывается страница со следующими элементами:
 - Индикатор. Текстовое поле для ввода названия.
 - Краткое название индикатора. Текстовое поле для ввода названия.
 - Тип. Из выпадающего списка выбирается тип индикатора из словаря IndicatorType.
 - Доступность. Из выпадающего списка выбирается значение параметра индикатора Availability
 - Источник данных. Текстовое поле для ввода ссылки.
 - Тултип. Текстовое поле. *(значение поля предполагается для отображения при наведении пользователем на краткое название индикатора);*
 - Комментарий. Текстовое поле *(значение поля предполагается для внутреннего использования);*
 - Год. Позволяет добавить значение параметра RelevanceYear (раздел 3.4) в виде целочисленного значения года.
 - Группа. Выводит значение параметра IndicatorGroup, связанное с конкретным индикатором;
 - Единица измерения. Выводит значение параметра DataType, связанное с конкретным индикатором.

4.2.7. Охваты рейтингов

Подраздел для добавления и ручного редактирования значений словаря RatingReach. На главной странице подраздела представлены:

- Список добавленных ранее охватов рейтингов. Названия кликабельны. По клику открывается страница редактирования со следующими элементами:
 - Текстовое поле для редактирования названия охвата рейтинга;
 - Кнопка «Сохранить». По клику изменения сохраняются и происходит автоматический переход на главную страницу раздела;
 - Кнопка «Сохранить и продолжить редактирование». По клику изменения сохраняются и остается открытой текущая страница;

- Кнопка «Сохранить и добавить другой объект». По клику изменения сохраняются и открывается страница добавления нового охвата рейтинга с текстовым полем для ввода названия.
- Кнопка «Удалено». Удаляет охват рейтинга.
- История. На странице в виде таблицы со следующими полями представлены все действия администраторов в данном разделе:
 - Дата и время совершения действия;
 - Имя пользователя;
 - Действие. Указывается поле, значение которого было изменено.
- Чекбоксы, позволяющие выделить один или несколько объектов списка, для выполнения следующих групповых действий:
 - Удаление;
Дополнительно выводится текстовое отображение количества выделенных объектов из числа всех объектов в таблице: «Выбрано 0 объектов из 1» (отображается по умолчанию для одного добавленного охвата рейтинга);
- Кнопка «выполнить». По клику выполняется выбранное групповое действие.
- Кнопка «Добавить охват рейтингов». По клику открывается страница добавления нового элемента раздела, содержащая следующие элементы:
 - Текстовое поле для ввода названия охвата рейтинга;
 - Кнопка «Сохранить». По клику изменения сохраняются и происходит автоматический переход на главную страницу раздела;
 - Кнопка «Сохранить и продолжить редактирование». По клику изменения сохраняются и остается открытой текущая страница;
 - Кнопка «Сохранить и добавить другой объект». По клику изменения сохраняются и открывается страница добавления нового охвата рейтинга с текстовым полем для ввода названия.

4.2.8. Рейтинги

Подраздел для добавления и ручного редактирования значений словаря Rating. Главная страница подраздела содержит:

- Список названий всех импортированных рейтингов (словарь Rating) со следующими полями:
 - Краткое название рейтинга. Кликабельное, по клику открывается страница для просмотра и ручного редактирования значений нижеперечисленных полей;
 - Рейтинг. Полное название рейтинга. Используется латиница;
 - Тип. Указывается тип рейтинга из словаря RatingType.
 - Охват. Указывается охват рейтинга из словаря RatingReach;
 - Год публикации. Выводит значение параметра RelevanceYear, связанное с конкретным рейтингом;
- Форму поиска по списку и кнопку «Найти». После ввода запроса и нажатия кнопки, в списке остаются только те индикаторы, название которых включает в себя заданный поисковый запрос. Также в следующем виде выводится количество найденных результатов и общее количество значений индикаторов в списке: 0 результатов (N всего);

- Фильтр со следующими критериями:
 - Тип. Реализован в виде ссылок:
 - Все (по умолчанию);
 - Предметные;
 - Охват. Реализован в виде ссылок:
 - Все (по умолчанию);
 - Глобальный;
 - Национальный;
 - Год публикации. Выводит значения годов, к которым относятся индикаторы, согласно значению параметра RelevanceYear (раздел 3.4). Реализован в виде ссылок:
 - Все (по умолчанию);
 - 2019;
 - 2020;
 - 2021.

Допускается применение нескольких фильтров одновременно, что соответствует применению логического оператора AND для всех выбранных критериев.

- Чекбоксы, позволяющие выделить один или несколько объектов списка, для выполнения следующих групповых действий:
 - Удалить выбранные рейтинги. При выборе открывается страница с перечислением выбранных рейтингов, кнопками подтверждения и отмены;
 - Удалить быстро (без логирования). При выборе открывает страницу с подтверждения и отмены;
 - Export with celery. При выборе формируется xlsx-файл с выбранными рейтингами;
- Кнопку «Импорт». Открывает страницу загрузки файла Rating.xlsx (раздел 3.4.3) со следующими элементами:
 - Текстовый комментарий: «Будут импортированы следующие поля: Рейтинг, Короткое название рейтинга, Тип, Охват, Источник, Год публикации, Тултип, комментарий, id»;
 - Кнопка загрузки файла с подписью: «Файл для импорта»;
 - Выпадающий список выбора формата импортируемого файла с подписью «Формат» и следующими значениями:
 - Csv
 - Xls
 - Xlsx
 - Tsv
 - Json
 - Yaml
 - Кнопку «отправить».
- Кнопку «Экспорт». Открывает страницу формирования файла с названиями индикаторов, со следующими элементами:
 - Выпадающий список выбора формата экспортируемого файла с подписью «Формат» и следующими значениями:
 - Csv
 - Xls
 - Xlsx
 - Tsv
 - Ods

- Json
 - Yaml
 - Html
 - Кнопка «отправить».
- Кнопку «добавить рейтинг». По клику открывается страница со следующими элементами:
 - Рейтинг. Текстовое поле для ввода названия.
 - Краткое название рейтинга. Текстовое поле для ввода названия.
 - Источник данных. Текстовое поле для ввода ссылки.
 - Тип. Из выпадающего списка выбирается тип индикатора из словаря RatingType.
 - Охват. Из выпадающего списка выбирается тип индикатора из словаря RatingReach.
 - Год публикации. Позволяет добавить значение параметра RelevanceYear (раздел 3.4) в виде целочисленного значения года.
 - Тултип. Текстовое поле. *(значение поля предполагается для отображения при наведении пользователем на краткое название индикатора);*
 - Комментарий. Текстовое поле *(значение поля предполагается для внутреннего использования);*

4.2.9. Сообщения об ошибках

В подразделе сохраняются отправленные пользователями сообщения об ошибках (раздел 2.9). Информация представлена в виде таблицы со следующими полями:

- Сообщение пользователя. Кликабельное, по клику открывается страница с подробной информацией:
 - Пользователь. Имя пользователя, отправившего сообщение;
 - Университет. Название университета, значение индикатора для которого предполагается ошибочным;
 - Индикатор. Название индикатора, значение которого предполагается ошибочным;
 - Неправильное значение;
 - Сообщение пользователя;
 - Файл. Загруженный пользователем файл;
 - Чекбокс с текстом «Новое» и галочкой по умолчанию. Редактируется администратором и предназначен для фильтрации сообщений.
- Имя пользователя;
- Университет;
- Чекбокс с текстом «Новое».
- Фильтр со следующими критериями:
 - Новое. Реализован в виде ссылок:
 - Все (по умолчанию);
 - Да;
 - Нет;
 - Пользователь. Реализован в виде выпадающего списка;
 - Университет. Реализован в виде выпадающего списка;

Допускается применение нескольких фильтров одновременно, что соответствует применению логического оператора AND для всех выбранных критериев.

4.2.10. Страны

Подраздел для добавления и ручного редактирования значений словаря Country. На главной странице подраздела представлены:

- Список добавленных ранее стран со следующими полями:
 - Name. Кликабельное название страны). По клику на название открывается страница редактирования со следующими элементами:
 - Текстовое поле для ввода страны;
 - Выпадающий список для выбора континента, к которому относится страна (словарь CountryIndicator);
 - Чекбоксы для указания вхождения страны в одну из предопределенных групп стран;
 - Кнопка «Сохранить». По клику изменения сохраняются и происходит автоматический переход на главную страницу раздела;
 - Кнопка «Сохранить и продолжить редактирование». По клику изменения сохраняются и остается открытой текущая страница;
 - Кнопка «Сохранить и добавить другой объект». По клику изменения сохраняются и открывается страница добавления нового типа рейтинга с текстовым полем для ввода названия.
 - Кнопка «Удалено». Удаляет тип рейтинга.
 - История. На странице в виде таблицы со следующими полями представлены все действия администраторов в данном разделе:
 - Дата и время совершения действия;
 - Имя пользователя;
 - Действие. Указывается поле, значение которого было изменено.
 - Continent. Название континента, к которому относится страна;
 - EAES. Указывает на вхождение или невхождение страны в группу. Визуально реализуется с помощью иконок типа «boolean».
 - BRICS. Указывает на вхождение или невхождение страны в группу. Визуально реализуется с помощью иконок типа «boolean».
- Чекбоксы, позволяющие выделить один или несколько объектов списка, для выполнения следующих групповых действий:
 - Удаление;
Дополнительно выводится текстовое отображение количества выделенных объектов из числа всех объектов в таблице: «Выбрано 0 объектов из 1» (отображается по умолчанию для одной добавленной страны);
- Кнопка «выполнить». По клику выполняется выбранное групповое действие.
- Кнопка «Добавить страна». По клику открывается страница добавления нового элемента раздела, содержащая следующие элементы:
 - Текстовое поле для ввода названия страны;

- Кнопка «Сохранить». По клику изменения сохраняются и происходит автоматический переход на главную страницу раздела;
- Кнопка «Сохранить и продолжить редактирование». По клику изменения сохраняются и остается открытой текущая страница;
- Кнопка «Сохранить и добавить другой объект». По клику изменения сохраняются и открывается страница добавления нового типа рейтинга с текстовым полем для ввода названия.
- Фильтр со следующими критериями:
 - Континент. Реализован в виде выпадающего списка
 - EAES. Реализован в виде ссылок:
 - Все (по умолчанию);
 - Да;
 - Нет;
 - BRICS. Реализован в виде ссылок:
 - Все (по умолчанию);
 - Да;
 - Нет;

Допускается применение нескольких фильтров одновременно, что соответствует применению логического оператора AND для всех выбранных критериев.

4.2.11. Типы рейтингов

Подраздел для добавления и ручного редактирования значений словаря RatingType. На главной странице подраздела представлены:

- Список добавленных ранее типов рейтингов. Названия кликабельны. По клику открывается страница редактирования со следующими элементами:
 - Текстовое поле для ввода названия типа рейтинга;
 - Кнопка «Сохранить». По клику изменения сохраняются и происходит автоматический переход на главную страницу раздела;
 - Кнопка «Сохранить и продолжить редактирование». По клику изменения сохраняются и остается открытой текущая страница;
 - Кнопка «Сохранить и добавить другой объект». По клику изменения сохраняются и открывается страница добавления нового типа рейтинга с текстовым полем для ввода названия.
 - Кнопка «Удалено». Удаляет тип рейтинга.
 - История. На странице в виде таблицы со следующими полями представлены все действия администраторов в данном разделе:
 - Дата и время совершения действия;
 - Имя пользователя;
 - Действие. Указывается поле, значение которого было изменено.
- Чекбоксы, позволяющие выделить один или несколько объектов списка, для выполнения следующих групповых действий:
 - Удаление;
Дополнительно выводится текстовое отображение количества выделенных объектов из числа всех объектов в таблице: «Выбрано 0 объектов из 1» (отображается по умолчанию для одного добавленного типа рейтинга);
- Кнопка «выполнить». По клику выполняется выбранное групповое действие.

- Кнопка «Добавить тип рейтингов». По клику открывается страница добавления нового элемента раздела, содержащая следующие элементы:
 - Текстовое поле для ввода названия охвата рейтинга;
 - Кнопка «Сохранить». По клику изменения сохраняются и происходит автоматический переход на главную страницу раздела;
 - Кнопка «Сохранить и продолжить редактирование». По клику изменения сохраняются и остается открытой текущая страница;
 - Кнопка «Сохранить и добавить другой объект». По клику изменения сохраняются и открывается страница добавления нового типа рейтинга с текстовым полем для ввода названия.

4.2.12. Университеты

Подраздел для импорта, добавления и ручного редактирования значений словаря University. Главная страница подраздела содержит:

- Список названий всех импортированных университетов со следующими полями:
 - ID. Кликабельное, по клику открывается страница для просмотра и ручного редактирования значений нижеперечисленных полей;
 - Название;
 - Аббревиатура;
 - Страна. Выводит значение словаря Country, связанное с конкретным университетом;
 - Страна. Выводит значение словаря UniversityType, связанное с конкретным университетом;
 - Участвует в рейтинге три миссии. Выводит значение соответствующее значение параметра из словаря University.
- Форму поиска по списку и кнопку «Найти». После ввода запроса и нажатия кнопки, в списке остаются только те университеты, название которых включает в себя заданный поисковый запрос. Также в следующем виде выводится количество найденных результатов и общее количество университетов в списке: 0 результатов (N всего);
- Фильтр со следующими критериями:
 - Страна. Реализован в виде выпадающего списка для выбора одной страны;
 - Тип. Реализован в виде ссылок:
 - Все (по умолчанию);
 - Значения типов из словаря UniversityType
 - Участвует в рейтинге три миссии. Реализован в виде ссылок:
 - Все (по умолчанию);
 - Да;
 - Нет

Допускается применение нескольких фильтров одновременно, что соответствует применению логического оператора AND для всех выбранных критериев.

- Чекбоксы, позволяющие выделить один или несколько объектов списка, для выполнения следующих групповых действий:

- Удалить выбранные университеты. При выборе открывается страница с перечислением выбранных университетов, кнопками подтверждения и отмены;
- Удалить быстро (без логирования). При выборе открывает страницу с подтверждения и отмены;
- Export with celery. При выборе формируется xlsx-файл с выбранными индикаторов;
- Кнопку «Импорт». Открывает страницу загрузки файла University.xlsx (раздел 3.4.3) со следующими элементами:
 - Текстовый комментарий: «Будут импортированы следующие поля: id, Название, Аббревиатура, Страна, Тип, Участвует в рейтинге три миссии.
 - Кнопка загрузки файла с подписью: «Файл для импорта»;
 - Выпадающий список выбора формата импортируемого файла с подписью «Формат» и следующими значениями:
 - Csv
 - Xls
 - Xlsx
 - Tsv
 - Json
 - Yaml
 - Кнопку «отправить».
- Кнопку «Экспорт». Открывает страницу скачивания файла с названиями индикаторов, со следующими элементами:
 - Выпадающий список выбора формата экспортируемого файла с подписью «Формат» и следующими значениями:
 - Csv
 - Xls
 - Xlsx
 - Tsv
 - Ods
 - Json
 - Yaml
 - Html
 - Кнопка «отправить».
- Кнопку «добавить университет». По клику открывается страница со следующими элементами:
 - Название. Текстовое поле для ввода названия.
 - Аббревиатура. Текстовое поле для ввода аббревиатуры.
 - Страна. Из выпадающего списка выбирается страна университета из словаря Country.
 - Тип. Из выпадающего списка выбирается тип университета из словаря UniversityType.
 - Участвует в рейтинге три миссии. Из выпадающего списка выбирается значение: да/нет.

4.3. Трекинг пользователей (Django-tracking2)

В разделе в виде таблицы представлены следующие данные о сессиях пользователей:

- Session key;

- User. Логин пользователя;
- Start time. Дата и время начала сессии;
- Session over. Статус окончания сессии: да/нет;
- Time on site. Продолжительность сессии;
- Ip address.
- User agent. Данные о браузере и операционной системе пользователя.

Реализован фильтр по следующим критериям:

- Период. Реализован в виде ссылок на годы (по умолчанию отображаются значения актуального года). По клику на год раскрывается список ссылок на прошедшие и текущий месяцы года, по клику на месяц – список дат. По клику на любой из периодов в таблице остаются сессии, которые были в выбранный период.
- Имя пользователя. Реализован в виде ссылок:
 - Все;
 - Имя отдельного пользователя.
- IP address. Реализован в виде ссылок:
 - Все;
 - Уникальный ip.

Допускается применение нескольких фильтров одновременно, что соответствует применению логического оператора AND для всех выбранных критериев.

4.4. Импорт и экспорт (Import_export_celery)

В разделе реализуется возможность импорта и экспорта больших массивов данных следующих словарей и значений: University, Indicator, Rating, IndicatorValues, RatingValues. В качестве основного формата файлов используется xslx.

4.4.1. Экспорт (Export jobs)

Подраздел содержит:

- Таблицу со списком ранее выполненных экспортов со следующими полями:
 - Название экспортированного словаря или таблицы значений;
 - Ссылка на скачивание экспортированного файла;
 - Статус экспорта: успех или ошибка;
 - Логин пользователя, выполнившего экспорт.
- Фильтр по названию экспортированного словаря или таблицы значений;
- Выпадающий список названий словарей и таблиц значений для выбора экспортируемых данных;
- Кнопку «экспорт».

4.4.2. Импорт (Import jobs)

Подраздел содержит:

- Кнопку «Добавить import job» для загрузки файла импорта, выбора типа импортируемого словаря или таблицы значений, формата файла и времени старта процедуры импорта;
- Таблицу со списком ранее выполненных экспортов со следующими полями:
 - Название экспортированного словаря или таблицы значений;
 - Информация о статусе выполненного импорта:
 - Успех или ошибка;
 - Импорт в базу данных или проверочный, без записи новых значений (dry run).

В процессе импорта в поле отображается обновляемое количество импортированных строк, общее и на текущий момент;

 - Ссылка на скачивание импортируемого файла;
 - Ссылка на страницу в формате html, на которой перечислены все изменения, которые появятся в базе данных, в случае импорта данного файла (отображается в случае успешного dry run import);
 - Дата и время импорта;
 - Логин пользователя, выполнившего импорт.
- Чекбоксы для выбора элементов таблицы;
- Выпадающий список действий, доступных для выбранных элементов:
 - Удалить;
 - Perform import. Выполняет импорт значений;
 - Perform dry import. Выполняет тестовый импорт.
- Фильтр по названию импортированного словаря или таблицы значений;
- Фильтр для выбора периода отображаемых в таблице данных;

4.5. Выборки

В разделе в виде таблицы представлены следующие данные о созданных пользователями выборках (раздел 2.4):

- Название выборки;
- Имя пользователя, создавшего выборку;
- Университет, установленный по умолчанию для данного пользователя;
- Описание выборки, созданное пользователем;
- Количество университетов в выборке;
- Дата и время создания выборки.

Реализован фильтр по следующим критериям:

- Пользователь. В виде выпадающего списка;
- Университет. В виде выпадающего списка.

4.6. История изменений (Действия)

В разделе в виде таблицы представлены следующие данные о совершенных пользователями действиях:

- Подробное описание выполненного значимого действия, к которым относятся:

- Вход и выход из системы;
- Создание, редактирование, удаление выборки. С указанием её названия;
- Создание, редактирование, удаление дашборда. С указанием его названия;
- Создание, редактирование, удаление виджета. С указанием его названия;
- Создание, и удаление отчета. С указанием его полного названия;
- Имя пользователя;
- Дата и время совершения действия.

Реализован фильтр по следующим критериям:

- Период. Реализован в виде ссылок:
 - Любая дата (по умолчанию);
 - Сегодня;
 - Последние 7 дней;
 - Этот месяц;
 - Этот год.
- Выбор имени пользователя. Реализован в виде выпадающего меню со следующими пунктами:
 - Все (по умолчанию);
 - Имя отдельного пользователя.
- Реализован экспорт данных таблицы. По клику на кнопку «экспорт» открывается страница скачивания файла с историей действий пользователей, со следующими элементами:
 - Выпадающий список выбора формата экспортируемого файла с подписью «Формат» и следующими значениями:
 - Csv
 - Xls
 - Xlsx
 - Tsv
 - Ods
 - Json
 - Yaml
 - Html
 - Кнопка «отправить».

4.7. Отчёты

Раздел предназначен для редактирования шаблонов и просмотра уже созданных пользователями pdf-отчетов.

4.7.1. Отчёты

В подразделе в виде таблицы представлены следующие данные о созданных пользователями отчетах (раздел 2.5):

- Имя пользователя, создавшего отчёт;
- Университет, по которому создан отчёт. Кликабельное, по клику открывается отдельная страница, с возможностью отредактировать нижеперечисленные поля и скачать pdf-файл выбранного отчета;
- Версия базы данных (раздел 4.2.1), использованной при создании отчета;

- Дата и время создания отчета;
- Тип отчета.

Реализован фильтр по следующим критериям:

- Пользователь. В виде выпадающего списка;
- Университет. В виде выпадающего списка;
- Период. Реализован в виде ссылок:
 - Любая дата (по умолчанию);
 - Сегодня;
 - Последние 7 дней;
 - Этот месяц;
 - Этот год.
- Выбор типа отчета. Реализован в виде ссылок:
 - Все (по умолчанию);
 - Краткий;
 - Стандартный;
 - Персонализированный.

4.7.2. Страницы отчета

Подраздел представляет собой конструктор разделов шаблона pdf-отчета (раздел 2.5), позволяющий на предустановленных типах разделов отчета редактировать структуру и заголовки отображаемых таблиц и диаграмм, а также содержащиеся в них данные.

Список предустановленных разделов:

- Позиции университета в международных рейтингах университета. Таблица с позициями университета в рейтингах за последние три года, а также динамикой текущего года относительно предыдущего по каждой отображаемой позиции (импортируемые таблицы Rating и RatingValues);
- Позиции университета на фоне различных выборок университетов. Таблица с бенчмарками, рассчитанными по методике, описанной в разделе 2.5.1, на основании данных импортируемых таблиц Indicator и IndicatorValues.
- Анализ конкурентных позиций университета на различных выборках. Круговая и треугольная диаграммы, таблицы с актуальными значениями, и рассчитанными по ним средним, минимальным и максимальным (таблицы Indicator и IndicatorValues).
- Балльные показатели университетов различных выборок. Таблицы с актуальными значениями индикаторов с единицей измерения «балл» (таблицы Indicator и IndicatorValues).

Для каждого из вышеописанных разделов можно добавлять, редактировать и удалять строки со следующими полями:

- Наименование. Текстовое поле с чекбоксом «Заголовок», заполнение которого выделяет текст жирным;
- Тип данных в строке (можно выбрать только один):
 - Индикатор. Выпадающий список. Выводит значения выбранного индикатора;

- Рейтинг. Выпадающий список. Выводит значения выбранного рейтинга за три года. Используется только в разделе "Позиции университета в международных рейтингах университетов";
- Шаблон рейтингов. Текстовое поле. Выводит все значения рейтингов рейтинга за три года, название которых включает в себя введенный в поле текст. Используется только в разделе "Позиции университета в международных рейтингах университетов".
- Назначение. Выбор формат отображения выбранного типа данных:
 - Таблица;
 - Диаграмма (треугольная);
 - Диаграмма (полярная).

Также для каждой из строк доступно изменение порядка отображения в отчете. Реализуется путем ввода целочисленного значения в соответствующее поле, или нажатия кнопок «выше»/«ниже».

4.8. Пользователи и группы

Раздел предназначен для просмотра, добавления и удаления пользователей. Все пользователи добавляются администратором.

Данные об уже существующих пользователях представлены в виде таблицы со следующими полями:

- Имя пользователя. Логин, созданный администратором. По клику открывается страница редактирования нижеперечисленных полей;
- Адрес электронной почты;
- Имя;
- Фамилия;
- Активный. Значения да/нет. «Да» - позволяет пользователю авторизоваться с созданными администратором логином и паролем, и получить доступ ко всему пользовательскому функционалу. «Нет» - запрещает доступ;
- Статус персонала. Значения да/нет. «Да» - позволяет пользователю авторизоваться с созданными пользователем логином и паролем не только в пользовательском интерфейсе, но и в системе администрирования. «Нет» - запрещает доступ в систему администрирования;
- Статус суперпользователя. Значения да/нет. В дополнение к статусу персонала позволяет назначать статус персонала и суперпользователя другим пользователям.
- Дата регистрации;
- Дата последнего входа.

Реализован фильтр по следующим критериям:

- Активный:
 - Все (по умолчанию);
 - Да;
 - Нет.
- Статус персонала:
 - Все (по умолчанию);

- Да;
- Нет.
- Статус суперпользователя:
 - Все (по умолчанию);
 - Да;
 - Нет.

Прочие настройки пользователей описаны в разделе «Профили пользователей» (4.10.2).

4.9. Помощь

4.9.1. Слайды tutorиала

Раздел предназначен для редактирования данных в «тutorиале» - всплывающем на главной странице окне с обучающей информацией (раздел 2.10)

На главной странице раздела в виде таблицы размещается информация о ранее добавленных слайдах:

- Заголовок. Кликабельное название слайда. По клику открывается страница для редактирования следующих данных:
 - Заголовок. Текстовое поле;
 - Содержимое. Текстовое поле с редактором;
 - Изображение. Форма загрузки файла изображения, ссылка на текущее загруженное изображение, чекбокс «Очистить» для удаления;
 - Видео. Форма загрузки видеофайла, ссылка на текущее загруженное изображение, чекбокс «Очистить» для удаления;
 - Ссылка на подробнее. Текстовое поле для размещения внутренней ссылки для перехода с текста «подробнее» (предполагается размещение ссылок на раздел «Помощь», раздел 2.8);
 - Порядок. Поле с целочисленными значениями для управления порядком отображения слайдов. Слайды с большим числом, заданном в этом поле, выводятся первыми;
 - Чекбокс «Активно». Скрывает или отображает слайд в tutorиале;
 - Кнопки «Сохранить», «Сохранить и продолжить редактирование», «Сохранить и добавить другой объект», «Удалено»;
 - Кнопка «История», по клику на которую открывается список выполненных изменений слайда с указанием даты и времени.
- Ссылка на подробнее. Не редактируемое значение вышеописанного поля;
- Порядок. Редактируемое значение вышеописанного поля;
- Активно. Редактируемое значение вышеописанного чекбокса;
- Чекбоксы и «кнопка выполнить», позволяющие выделить и удалить один или несколько объектов списка;
- Кнопка «Добавить слайд tutorиала», по клику на которую открывается новая страница с вышеперечисленными полями;
- Кнопка «Сохранить».

4.9.2. Статьи

Раздел предназначен для редактирования данных в разделе «Помощь» (раздел 2.8).

На главной странице размещается:

- Структурированный список с кликабельными названиями всех ранее созданных статей. По клику открывается страница редактирования со следующими полями:
 - Название. Текстовое поле;
 - Содержание. Поле с текстовым редактором, позволяющим оформлять текст: редактировать абзацы, кегли, цвет, отступы и выравнивание, а также вставлять в текст ссылки, изображения и видеоролики, размещенные на сторонних видеохостингах;
 - Верхняя страница. Выпадающий список для выбора названия страницы, которая будет верхним уровнем для текущей страницы. Функционал позволят создавать многоуровневое меню;
 - Кнопки «Сохранить», «Сохранить и продолжить редактирование», «Сохранить и добавить другой объект», «Удалено»;

Для элементов списка, имеющих вложенность, добавляются иконки, позволяющие сворачивать и разворачивать вложенные элементы. Каждый элемент списка перемещается относительно других методом drag'n'drop.

- Кнопки «Свернуть дерево» и «Развернуть дерево», позволяющие показать ссылки на страницы всех уровней вложенности (по умолчанию отображаются только ссылки на страницы верхнего уровня);
- Кнопка «Добавить статью». По клику открывается страница добавления новой страницы с полями, аналогичными вышеперечисленным;
- Чекбоксы и «кнопка выполнить», позволяющие выделить и удалить один или несколько объектов списка;

4.10. Ядро

4.10.1. Визуализации

Раздел предназначен для редактирования и выбора доступных типов диаграмм и графиков при создании виджетов пользователем (раздел 2.6.3).

На главной странице размещается:

- Структурированный список с кликабельными названиями всех ранее добавленных типов визуализаций. По клику открывается страница редактирования со следующими полями:
 - Название. Текстовое поле;
 - Иконка. Поле загрузки изображения в формате png. Иконки отображаются в выпадающем списке рядом с названиями диаграмм при создании выборок (раздел 2.6.2);
 - Помощь. Текстовое поле. Текст отображается при выборе типа диаграммы и наведении на иконку знака вопроса рядом с ней (раздел 2.6.2);
 - Тип. Выпадающий список с предустановленными типами диаграмм;
 - Порядок. Поле с целочисленными значениями для управления порядок отображения слайдов. Диаграммы с большим числом, заданном в этом поле, выводятся первыми;
 - Чекбокс «Активно». Скрывает или отображает слайд в tutorialе.
 - Кнопки «Сохранить», «Сохранить и продолжить редактирование», «Сохранить и добавить другой объект», «Удалено»;
- Иконка. Изображение;
- Тип. Не редактируемое текстовое поле;

- Чекбокс «Активно». Редактируемый;
- Чекбоксы и «кнопка выполнить», позволяющие выделить и удалить один или несколько объектов списка;

4.10.2. Профили пользователей

Раздел предназначен для активации доступа и предоставления или скрытия определенных возможностей пользовательского интерфейса для конкретных пользователей (предполагается для создания различных уровней доступа и соответствующих им тарифных планов).

На главной странице размещается:

- Структурированный список с кликабельными именами пользователей (раздел 4.8) для которых ранее были созданы профили. По клику открывается страница редактирования со следующими полями:
 - Пользователь. Выпадающий список для выбора пользователя;
 - Университет. Выпадающий список для выбора предустановленного университета в разделе «Мой университет» (раздел 2.3). По умолчанию предустановленным выбирается университет, сотруднику которого предполагается передача логина и пароля созданного пользователя;
 - Лицензиар. Текстовое поле, значение которого выводится в подвале (раздел 5.2);
 - Чекбокс «Может сравнивать с другими университетами». Установленная галочка включает для пользователя возможность выбора двух дополнительных университетов, в разделе «Мой университет» (раздел 2.3);
 - Чекбокс «Одновременный вход с нескольких компьютеров». Установленная галочка включает для пользователя возможность одновременной авторизации с разных устройств под одним логином и паролем;
 - Чекбокс «Показать интерактивный tutorial». Установленная галочка включает отображение tutorialа (раздел 2.10) на главной странице, сразу после авторизации;
 - Текстовые поля «разрешенные IP». Позволяют ввести до 5 IP или CIDR, ограничивающих доступ пользователю. Если поле остается пустым, пользователь может пользоваться Программой с любого IP-адреса.
- Чекбокс «Может сравнивать с другими университетами»;
- Чекбокс «Показать интерактивный tutorial»;
- Чекбокс «Одновременный вход с нескольких компьютеров»;
- Кнопка «Добавить профиль пользователя», клик на которую открывает страницу добавления профиля, содержащую вышеперечисленные поля;
- Чекбоксы и «кнопка выполнить», позволяющие выделить и удалить один или несколько объектов списка.

В случае, если для нескольких пользователей выбран один и тот же предустановленный университет – созданные каждым из них выборки, дашборды и визуализации отображаются в Программе у всех пользователей.

4.10.3. Разделы на главной странице

Раздел предназначен для добавления, удаления и редактирования визуальных блоков на главной странице Программы (раздел 5.2).

На главной странице раздела в виде таблицы размещается информация о ранее добавленных визуальных блоках:

- Название. Кликабельное название визуального блока. По клику открывается страница для редактирования следующих данных:
 - Название. Текстовое поле;
 - Путь. Текстовое поле для размещения адреса внутренней ссылки для перехода с кнопки (предполагается размещение ссылок на разделы основного меню, раздел 5.1);
 - Изображение. Форма загрузки файла изображения, ссылка на текущее загруженное изображение;
 - Описание. Текстовое поле;
 - Надпись на кнопке. Текстовое поле;
 - Чекбокс «Активно». Скрывает или отображает визуальный блок на главной странице;
 - Порядок. Поле с целочисленными значениями для управления порядком отображения визуальных блоков. Блоки размещаются по предопределенной сетке шириной в два блока. Блок с номером 1 размещается слева, блок с номером 2 справа от блока номер 1, блок с номером 3 под блоком с номером 1, и так далее;
 - Кнопки «Сохранить», «Сохранить и продолжить редактирование», «Сохранить и добавить другой объект», «Удалено»;
 - Кнопка «История», по клику на которую открывается список выполненных изменений слайда с указанием даты и времени.
- Путь. Не редактируемое значение вышеописанного поля;
- Активно. Редактируемое значение вышеописанного чекбокса;
- Порядок. Редактируемое значение вышеописанного поля;
- Чекбоксы и «кнопка выполнить», позволяющие выделить и удалить один или несколько объектов списка;
- Кнопка «Добавить раздел на главной странице», по клику на которую открывается новая страница с вышеперечисленными полями;
- Кнопка «Сохранить».

4.10.4. Порядок индикаторов

В разделе реализуется возможность скрывать и менять порядок отображения групп индикаторов и индикаторов внутри этих групп в следующих разделах и элементах интерфейса:

- Раздел «Мой Университет»;
- Overlay с чекбоксами в фильтре «выбор похожих университетов» (раздел 2.4.2);
- Многоуровневое меню для выбора одного индикатора в фильтре «выборка по параметру» (раздел 2.4.2) и при выборе индикаторов для создания виджетов (раздел 2.6.2).

Изменение порядка отображения реализуется методом drag'n'drop (аналогично разделу «Статьи», 4.9.2).

4.11. Предустановленные данные

Реализуется возможность отображать у всех пользователей созданные администратором выборки (см. 2.4), дашборды и отображаемые на них виджеты (2.6) в соответствующих разделах.

4.11.1. Предустановленные выборки

В разделе отображаются:

- названия всех созданных и сохраненных администратором выборок;
- Чекбокс (По умолчанию пустой) рядом с каждым названием выборки;
- Кнопка «сохранить».

После установки галочки в чекбоксе и нажатия кнопки «сохранить» выбранная выборка начинает отображаться в интерфейсе у всех пользователей.

Для обычных пользователей предустановленные выборки являются не редактируемыми и не удаляемыми.

4.11.2. Предустановленные дашборды

Реализуются аналогично предустановленным выборкам.

5. Интерфейс

Веб-сайт предполагает наличие адаптивной верстки для возможности отображения на широком спектре экранов настольных и мобильных устройств.

5.1. Меню

Меню состоит из ссылок на функциональные блоки, описанные в пунктах 2.2-2.8. Меню сквозное, размещается на всех страницах. Переход на главную страницу осуществляется по клику на логотип.

5.2. Подвал

Подвал размещается только на главной странице. В нём выводятся следующие данные:

- Имя пользователя
- Лицензиат (раздел 4.10.2)
- Дата базы данных (раздел 4.2.1)
- Версия системы (раздел 4.2.1)
- Текущая дата.

5.3. Ошибка 404

В случае, если в адресной строке браузера введена несуществующая внутренняя ссылка, пользователь автоматически переадресуется на главную страницу.

5.4. Тултипы

Тултип представляет собой всплывающую текстовую подсказку, появляющуюся при наведении на следующие элементы интерфейса:

- Текстовые поля в формах, выпадающих списках, overlay, подписи осей и легенды в диаграммах. Если полный текст не помещается в видимой пользователем области или усложняет взаимодействие пользователя с интерфейсом. В этом случае текст сокращается до приемлемого количества символов, а полный текст выводится по наведению на него;
- Иконки и другие кликабельные элементы интерфейса без текстового сопровождения. Для этих элементов тултип появляется всегда и содержит текстовое описание действия, к которому приведет клик на данный элемент;
- Поясняющие тултипы, появляющиеся при наведении на иконку со знаком вопроса.

6. Типовые сценарии использования

6.1. Базовый. Оценка данных, влияющих на позицию Университет в рейтинге

Авторизация – просмотр раздела «Мой университет» - Формирование отчета по своему университету.

6.2. Продвинутый. Визуализация и анализ данных

Авторизация – просмотр раздела «Мой университет» - Формирование отчета по своему университету – создание выборок – создание персонализированного отчета - создание дашборда и визуализаций.

7. Перечень ссылок и дополнительных материалов

Файл DataModel_Mosuir_0902.drawio.png – модель данных

Mosiur_create_visual_forms.jpg,

Mosiur_create_visual_list.jpg – макеты страницы создания визуализации.