

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Факультет электроники и вычислительной техники
Кафедра «Программное обеспечение автоматизированных систем»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовому проекту

по дисциплине «Междисциплинарный курсовой проект»
на тему: «Разработка программно-информационной системы»

Группа: ПриН-466, ПриН-467

Проект зачтен с оценкой:

Носкин В. В. _____ «__» _____ 20__ г.

Дудкин Д. М. _____ «__» _____ 20__ г.

Крымова М. В. _____ «__» _____ 20__ г.

Руководитель проекта, нормоконтроллер _____ Литовкин Д.В.

Члены комиссии:

(подпись и дата подписания)

(подпись и дата подписания)

(подпись и дата подписания)

Ю.А. Орлова
(инициалы и фамилия)

Е.Е. Громов
(инициалы и фамилия)

А.В. Аникин
(инициалы и фамилия)

Волгоград 2020 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Факультет электроники и вычислительной техники
Направление «09.03.04 Программная инженерия»
Кафедра «Программное обеспечение автоматизированных систем»
Дисциплина «Междисциплинарный курсовой проект»

Утверждаю

Зав. кафедрой _____ Орлова Ю.А.

« _____ » _____ 20 __ г.

ЗАДАНИЕ

на курсовой проект

Студенты: Носкин В. В., Дудкин Д. М., Крымова М. В.

Группа: ПриИ-466, ПриИ-467

1. Тема: «Разработка программно-информационной системы»

Утверждена приказом № 892-ст от «31» августа 2020 г.

2. Срок представления проекта к защите «25» декабря 2020 г.

3. Содержание расчетно-пояснительной записки:

- 1) формулировка задания; 2) спецификация требований; 3) модель данных;
4) используемые инструменты; 5) маршрутизация; 6) репозиторий кода;
7) тестирование; 8) полученное программное решение

4. Дата выдачи задания «17» сентября 2020 г.

Руководитель проекта: _____ Литовкин Д.В.

Задание принял к исполнению: _____ Носкин В. В.

Задание принял к исполнению: _____ Дудкин Д. М.

Задание приняла к исполнению: _____ Крымова М. В.

Содержание

| | | |
|-----|----------------------------------------------------|----|
| 1 | Формулировка задания | 4 |
| 2 | Спецификация требований к программному обеспечению | 4 |
| 2.1 | Сценарии использования | 4 |
| 2.2 | Макеты экранных форм | 8 |
| 2.3 | Диаграммы состояния экранных форм | 12 |
| 3 | Модель данных | 14 |
| 4 | Используемые инструменты | 14 |
| 5 | Маршрутизация | 15 |
| 6 | Репозиторий кода | 18 |
| 7 | Тестирование | 18 |
| 8 | Полученное программное решение | 18 |
| 9 | Вклад участников команды | 18 |
| 10 | Используемые источники | 20 |

1 Формулировка задания

Учет групп студентов в деканате. Цель - получить список студентов заданной группы на указанную дату.

Ключевые варианты использования программы:

- Зачисление студентов на первый курс бакалавриата или магистратуры;
- перевод студентов на старший курс;
- отчисление студентов в связи с окончанием обучения;
- получение списка студентов заданной группы на указанную дату.

Используются следующие допущения:

- В период обучения студенты НЕ отчисляются;
- переводы студентов НЕ осуществляются;
- зачисление студентов из других вузов НЕ осуществляется.

2 Спецификация требований к программному обеспечению

2.1 Сценарии использования

Сценарий “Просмотр списка групп”:

- 1) Пользователь выбирает учебный год (по умолчанию самый поздний);
- 2) Пользователь задает курс;
- 3) Пользователь задает направление;
- 4) Система отображает список групп с пометкой об их состоянии на выбранный год (отчислена, переведена).

Альтернативные сценарии:

- Для выбранных параметров не найдено групп:

- 1) выводим сообщение об отсутствии групп.

Сценарий “Добавление группы”:

- 1) Пользователь выбирает учебный год (по умолчанию самый поздний);
- 2) Пользователь нажимает кнопку “добавить группу” на странице со списком групп;
- 3) Система отображает форму для ввода инфо о новой группе;
- 4) Пользователь задает курс;
- 5) Пользователь задает направление;
- 6) Система создает группу с выбранными параметрами в текущем учебном году;
- 7) Система отображает страницу со списком студентов созданной группы (пока пустым).

Альтернативные:

- параметры группы совпадают с параметрами другой группы (конфликт при переводе)
- 1) создаем одинаковые, но у них разные id.

Сценарий “Отчисление всей группы по окончании обучения”:

- 1) Пользователь выбирает учебный год (по умолчанию самый поздний);
- 2) Пользователь отмечает группу, студентов которой нужно отчислить;
- 3) Пользователь выбирает причину отчисления (“окончание обучения”) во всплывающем окне;
- 4) Система отчисляет каждого студента выбранной группы;
- 5) Система обновляет статус группы для текущего года;
- 6) Система отображает обновленный список групп для текущего года.

Альтернативные:

- группа, которую хотим отчислить, уже переведена или отчислена
- 1) ничего не делаем, выводим ошибку.
- некоторые студенты уже отчислены
- 1) отчислять только студентов, числящихся в группе на данный момент.
- в группе нет студентов
- 1) "отчисляем" как обычно, но для 0 студентов.

Сценарий "Просмотр студентов группы":

- 1) Пользователь выбирает учебный год (по умолчанию самый поздний);
- 2) Пользователь кликает по строке группы для просмотра;
- 3) Система отображает страницу со списком студентов группы.

Альтернативные:

- В группе нет студентов
- 1) выводим сообщение об отсутствии студентов.

Сценарий "Отчисление одного или нескольких студентов (НЕ всей группы)":

- 1) Пользователь выбирает учебный год (по умолчанию самый поздний);
- 2) Пользователь открывает список студентов группы;
- 3) Пользователь выбирает одного или нескольких студентов для отчисления;
- 4) Пользователь нажимает на кнопку "отчислить";
- 5) Пользователь выбирает причину отчисления во всплывающем окне;
- 6) Система создает запись об отчислении студента(-ов);

7) Система отображает обновленный список группы с пометками об отчислении.

Альтернативные:

— Студент, которого хотим отчислить (хотя бы один из выбранных студентов), уже отчислен

1) ничего не делаем, выводим ошибку.

— Выбранные студенты должны быть отчислены по разным причинам:

1) пользователь должен отменить действие и выбрать отчисляемых по одной причине.

Сценарий “Зачисление нового студента в группу”:

- 1) Пользователь выбирает учебный год (по умолчанию самый поздний);
- 2) Пользователь открывает список студентов группы;
- 3) Пользователь нажимает на кнопку “зачислить студента”;
- 4) Система отображает форму для ввода инфо о новом студенте;
- 5) Пользователь задает ФИО;
- 6) Система создает запись студента и связывает ее с выбранной группой;
- 7) Система отображает обновленный список группы.

Альтернативные:

— В системе уже числится студент с таким фио (считаем, что фио уникально)

1) ничего не делать, вывести ошибку.

Сценарий “Зачисление ранее отчисленного студента в группу”:

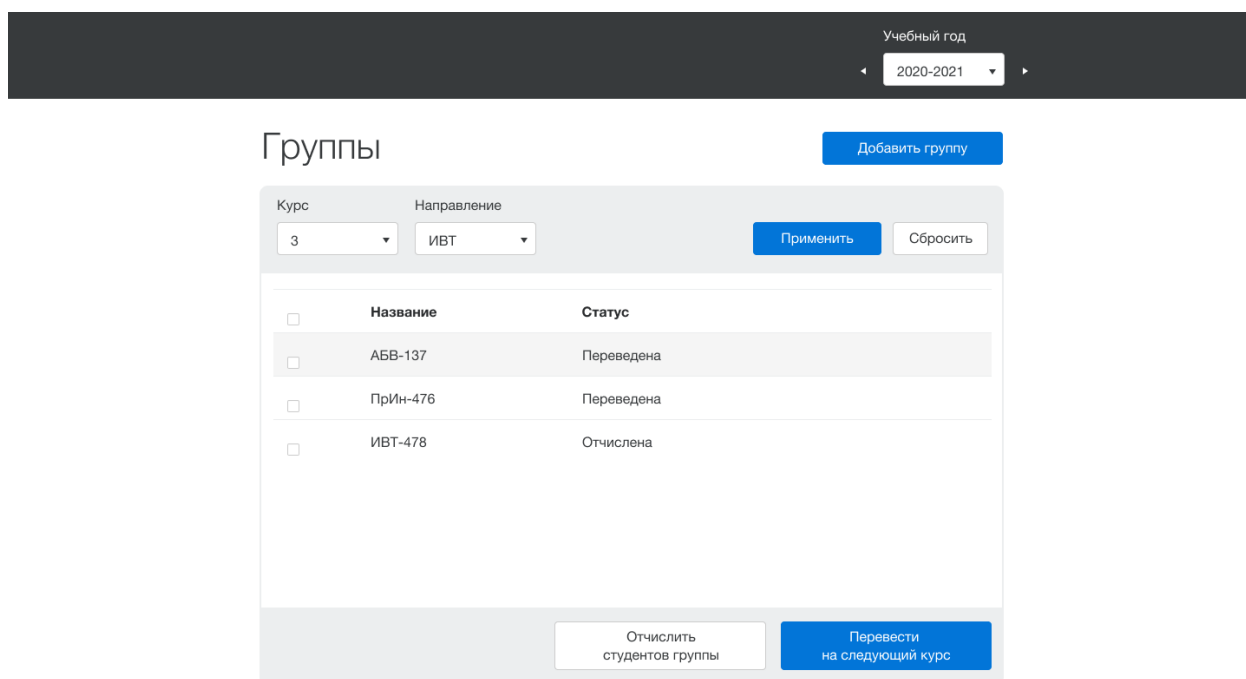
- 1) Пользователь выбирает учебный год (по умолчанию самый поздний);
- 2) Пользователь открывает список студентов группы;
- 3) Пользователь нажимает на кнопку “зачислить студента”;
- 4) Пользователь выбирает опцию “выбрать существующего”;

- 5) Система отображает список студентов, доступных для зачисления;
- 6) Пользователь выбирает студента из списка;
- 7) Система связывает запись выбранного студента с группой;
- 8) Система отображает обновленный список группы.

Сценарий “Открытие нового учебного года”:

- 1) Пользователь нажимает “начать новый учебный год”;
- 2) Система создает пустой учебный год с номером на 1 больше последнего добавленного.

2.2 Макеты экранных форм



Учебный год
2020-2021

Группы

Добавить группу

Курс: 3 Направление: ИВТ Применить Сбросить

| <input type="checkbox"/> | Название | Статус |
|--------------------------|----------|------------|
| <input type="checkbox"/> | АБВ-137 | Переведена |
| <input type="checkbox"/> | ПрИн-476 | Переведена |
| <input type="checkbox"/> | ИВТ-478 | Отчислена |

Отчислить студентов группы Перевести на следующий курс

Рисунок 1 – Просмотр списка групп для выбранного года

К списку групп

Учебный год
2020-2021

Группы / АБВ-137

Зачислить студента

☐

ФИО

☐

Иванов И.В.

Отчислен 01.09.2020, зачислен 07.09.2020

☐

Петров А.А.

☐

Сидоров К.К.

Отчислить

Перевести группу на следующий курс

Рисунок 2 – Просмотр состава группы в выбранном году

К списку групп

Учебный год
2020-2021

Новая группа

Курс

3

Направление

ИВТ

Название

ИВТ-166

Сохранить

Отменить

Рисунок 3 – Создание новой группы

Новый студент гр. АБВ-111

ФИО

Иванов И.В.

или

Добавить существующего

Сохранить

Отменить

Рисунок 4 – Создание нового студента в группе

Архив

| ФИО |
|--------------|
| Иванов И.В. |
| Петров А.А. |
| Сидоров К.К. |

Рисунок 5 – Архив

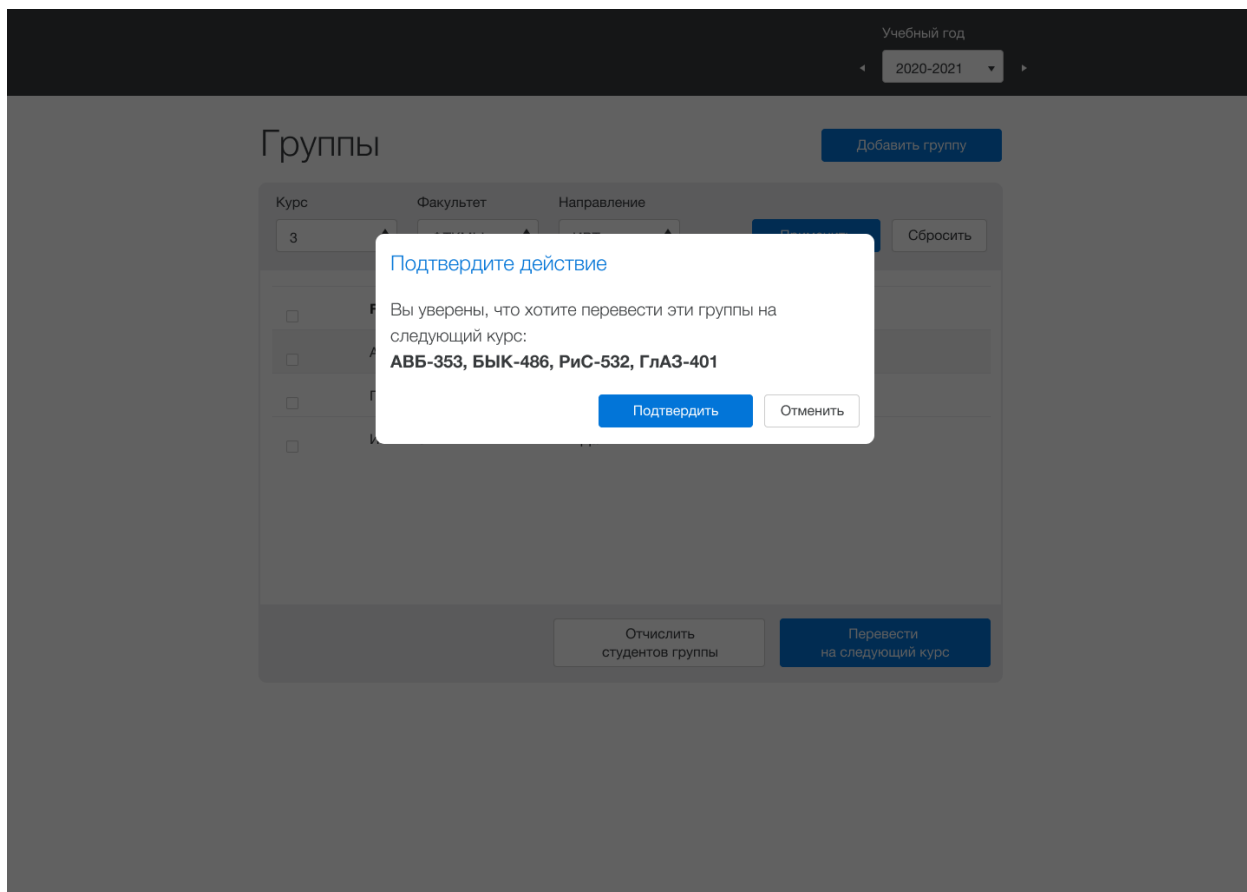


Рисунок 6 – Модальное окно подтверждение о переводе группы

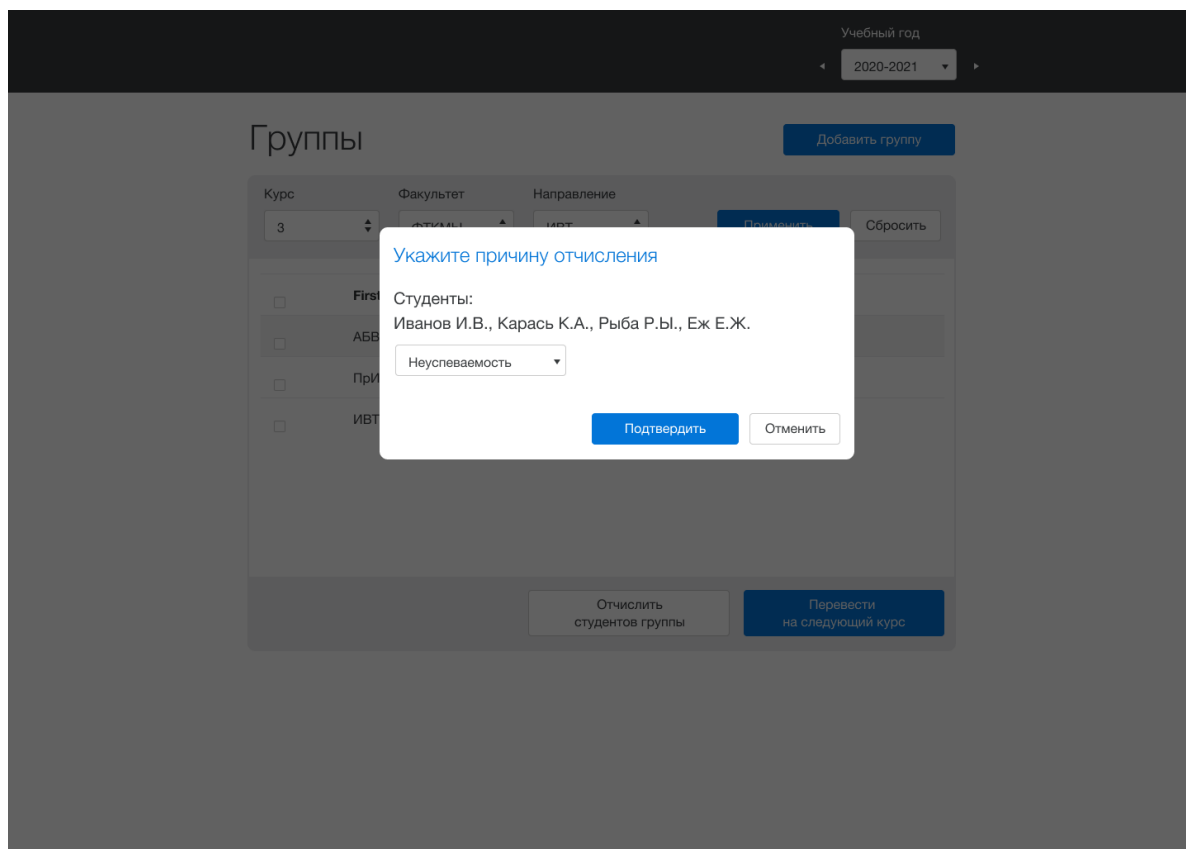


Рисунок 7 – Модальное окно отчисления группы

2.3 Диаграммы состояния экранных форм

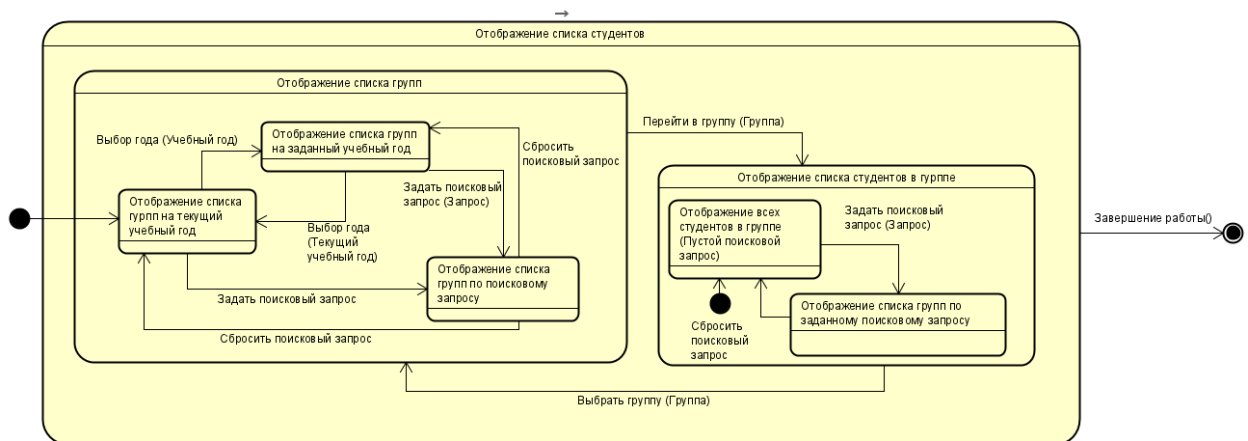


Рисунок 8 – Диаграмма состояния “Просмотр списка групп и студентов”

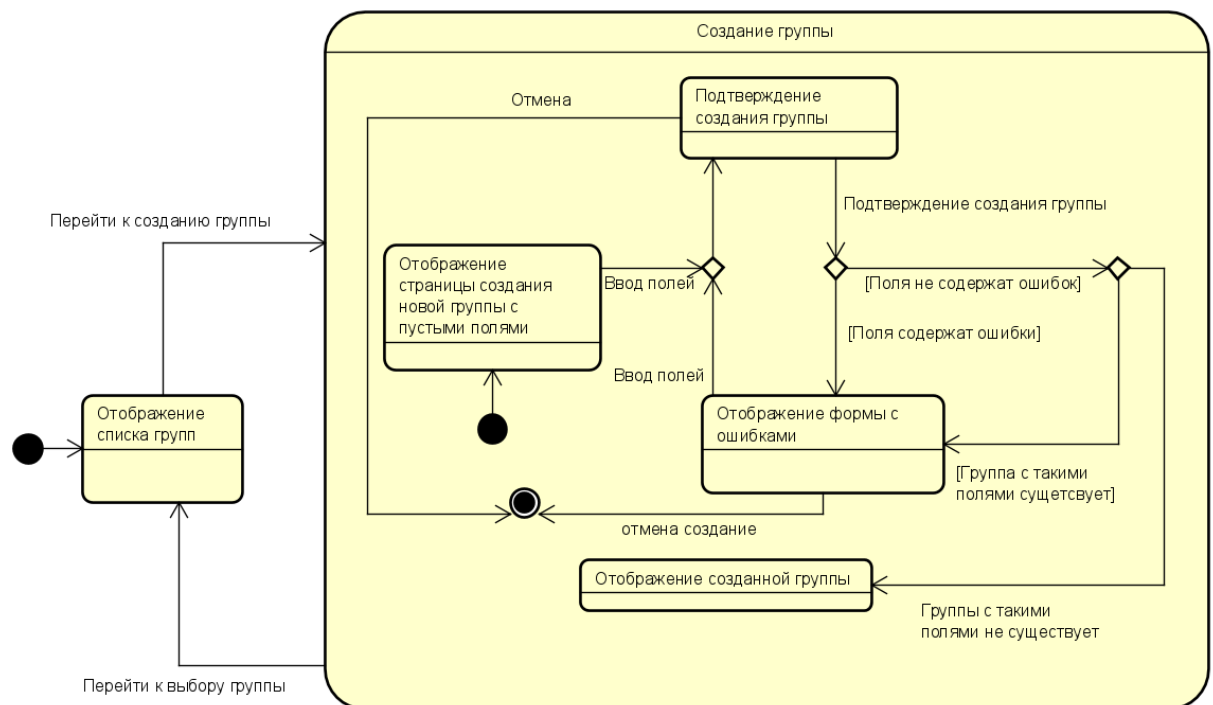


Рисунок 9 – Диаграмма состояния “Создание группы”

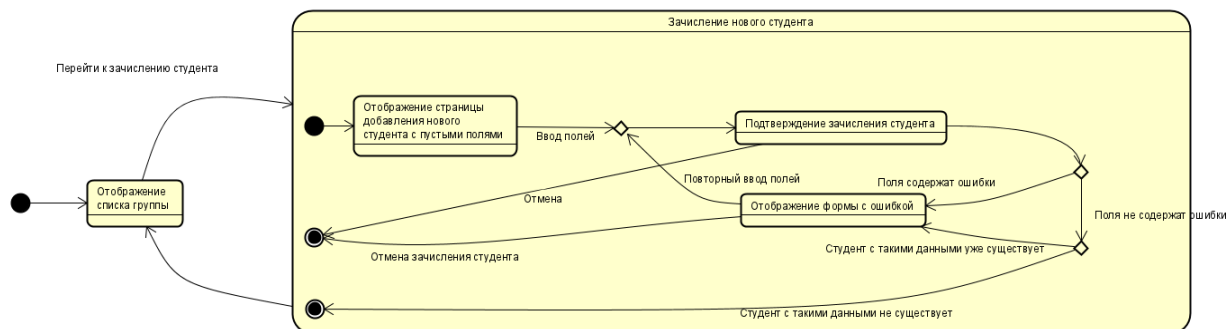


Рисунок 10 – Диаграмма состояния “Зачисление студента”

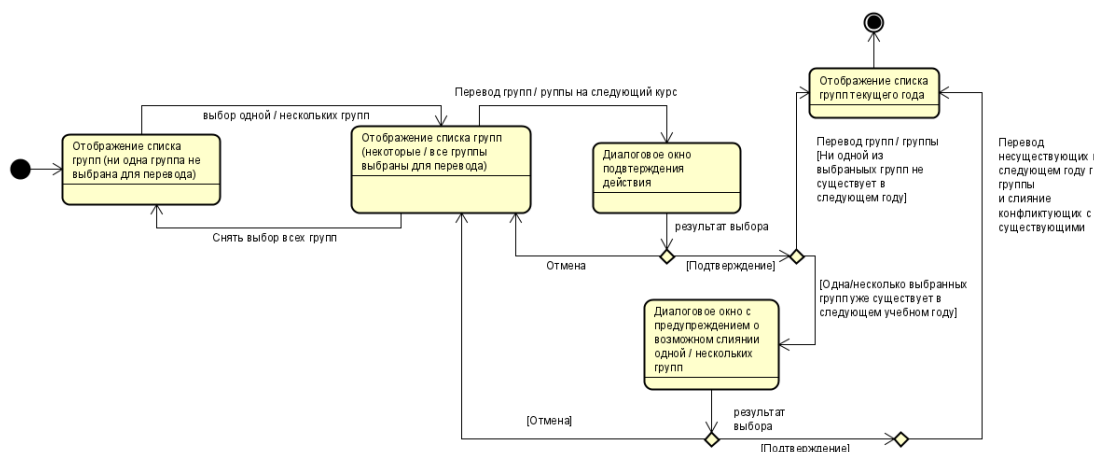


Рисунок 11 – Диаграмма состояния “Перевод группы на следующий курс”

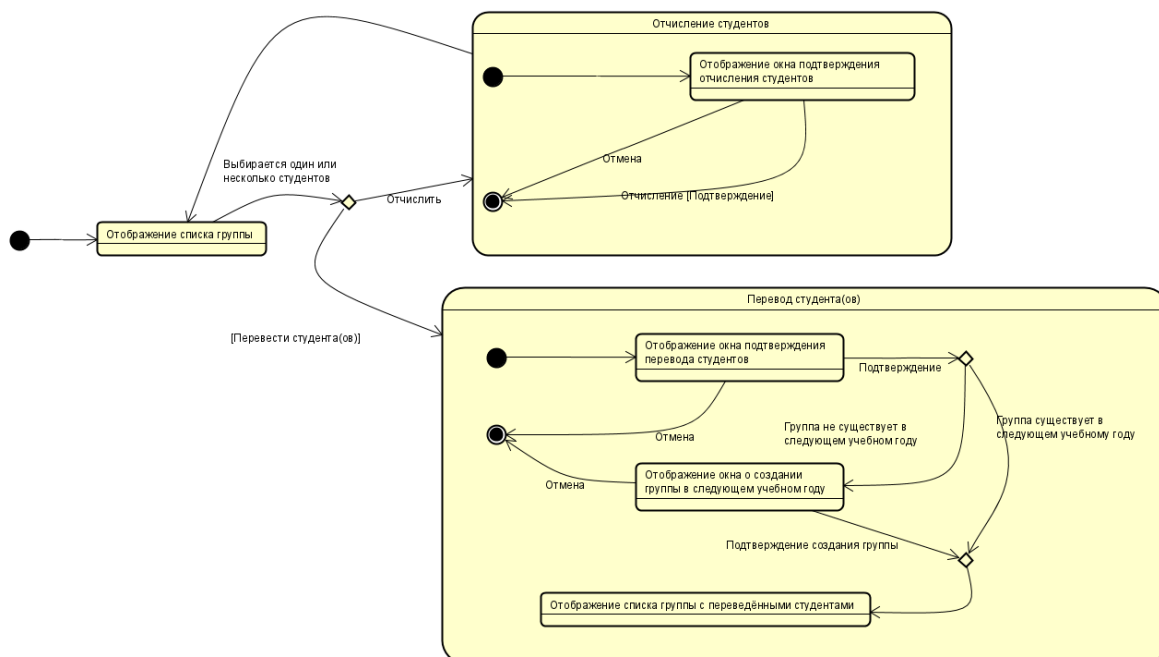


Рисунок 12 – Диаграмма состояния “Перевод / отчисление отдельного студента”

3 Модель данных

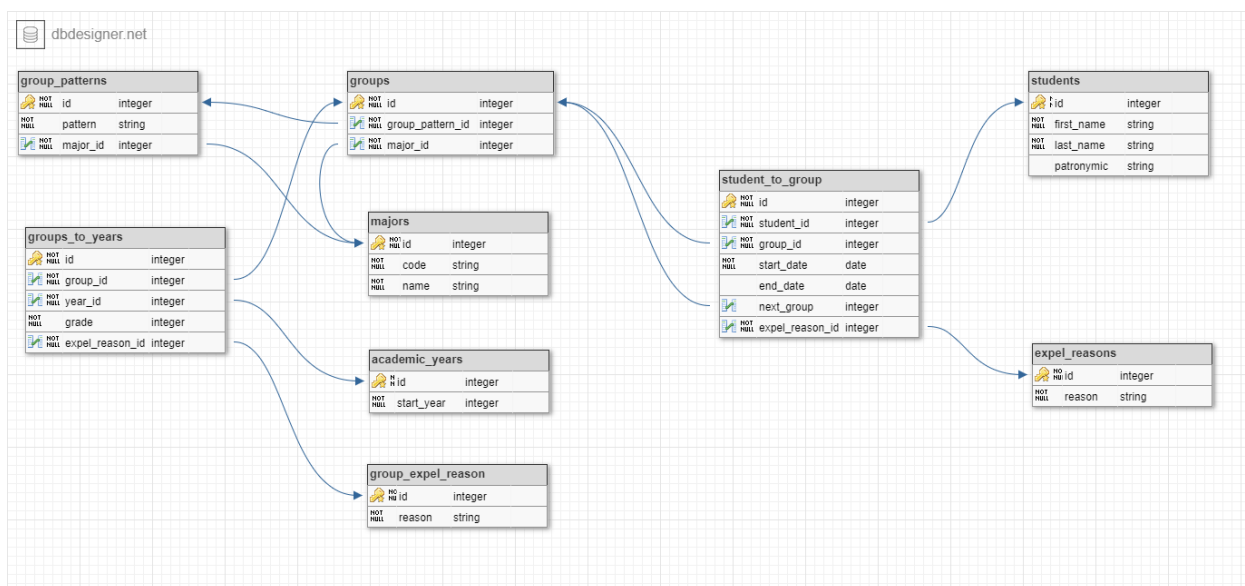


Рисунок 13 – Физическая модель данных

4 Используемые инструменты

Языки программирования:

- PHP 7.3 - серверная часть приложения.
- JavaScript - клиентская часть приложения.

Фреймворки:

- Laravel - серверная часть приложения.

Библиотеки готового кода:

- JQuery - упрощенное взаимодействие с DOM в клиентской части.
- Bootstrap - готовые стили клиентской части

5 Маршрутизация

Таблица 1. Маршрутизация

| Тип запроса | Путь | Описание |
|-----------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------|
| GET | /groups/{yearId} | Страница с группами |
| GET | /groups/{yearId}/{id} | Страница группы с указанным идентификатором |
| GET | groups/{yearId}/{id}/student/add/ | Страница создания добавления студента в группу |
| GET | /students | Страница списка студентов |
| GET | /students/{id} | Страница конкретного студента с указанным идентификатором |
| GET | /groups/{yearId}/new | Страница создания группы в заданном учебном году |
| Rest API (/api) | | |
| GET | /groups/{yearId} | Получить группы для заданного года |
| GET | /groups/{yearId}/major/{majorId} | Получить группы для заданного года и заданного направления |

| | | |
|--------|---------------------------------|--------------------------------------------------|
| GET | /groups/{yearId}/id/{id} | Получить группу для заданного года с заданным ID |
| POST | /groups/{yearId} | Создать группу в заданном учебном году |
| PUT | /groups/{yearId}/{id} | Изменить группу для заданного года с заданным ID |
| DELETE | /groups/{yearId}/{id} | Удалить группу для заданного года с заданным ID |
| PUT | /groups/{yearId}/{id}/nextGrade | Перевести группу на следующий год |
| GET | /years | Получить все учебные года |
| GET | /years/{id} | Получить учебный год по указанному id |
| POST | /years | Создать новый учебный год |
| DELETE | /years/{id} | Удалить учебный год |
| GET | /students | Получит всех студентов |
| GET | /students/{id} | Получить студента с заданным id |
| GET | /students/{id}/history | Получить историю обучения заданного студента |
| POST | /students | Создать студента |

| | | |
|--------|---------------------------|--------------------------------------------|
| PUT | /students/{id} | Обновить данные студента с заданным id |
| PUT | /students/{id}/transfer | Перевести студента в другую группу |
| DELETE | /students/{id} | Удалить студента с заданным id |
| GET | /patterns | Получить шаблоны групп |
| GET | /patterns/{id} | Получить шаблон по заданному ID |
| GET | /patterns/major/{majorId} | Получить шаблоны для заданного направления |
| POST | /patterns/major/{majorId} | Создать шаблон для заданного направления |
| PUT | /patterns/{id} | Обновить шаблон по заданному ID |
| DELETE | /patterns/{id} | Удалить шаблон по заданному ID |
| GET | /majors | Получить список направлений |
| GET | /majors/{id} | Получить направление по заданному id |
| POST | /majors | Создать направление |
| PUT | /majors/{id} | Обновить направление с заданным id |

| | | |
|--------|--------------|-----------------------------------|
| DELETE | /majors/{id} | Удалить направление с заданным id |
|--------|--------------|-----------------------------------|

6 Репозиторий кода

<https://github.com/MDKP2020/Noskin>

7 Тестирование

Использовалось ручное тестирование. Список найденных ошибок не вёлся.

8 Полученное программное решение

Программное решение развёрнуто удаленно. Ссылка: <http://noskin.test1.seschool.ru/>

9 Вклад участников команды

Таблица 2. Вклад участников команды

| | Носкин Виктор | Дудкин Даниил | Крымова Мария |
|------------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Модель бизнес-процессов (сценарии) | 0% | 0% | 100% |
| Макеты экранных форм | 0% | 0% | 100% |
| Модель данных | 0% | 100% | 0% |

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|-----|
| Миграция БД | 0% | 100% | 0% |
| Верстка | 6 % | 30% | 10% |
| Реализация представлений | 70% | 30% | 0% |
| Реализация контроллеров | 70% | 30% | 0% |
| Реализация моделей | 60% | 40% | 0% |
| Тестирование (в примечании указать что и способ) | 50% (ручное) | 50% (ручное) | 0% |
| Отладка, если разные исполнители реализовывали и отлаживали один и тот же артефакт | 50% | 50% | 0% |
| Мердж в общую ветку | 100% | 0% | 0% |
| Настройка и сопровождение удаленного сервера / приложения | 100% | 0% | 0% |

| | | | |
|----------------------------------------|------|-----|-----|
| Управление проектом / задачами | 100% | 0% | 0% |
| Документация + презентация + диаграммы | 100% | 0% | 0% |
| Итого (собственное мнение) | 50% | 30% | 20% |
| Итого (мнение преподавателя) | | | |

10 Используемые источники

1. Bootstrap [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – 2021. – Режим доступа : <https://getbootstrap.com/docs>
2. Laravel [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – 2021. – Режим доступа : <https://laravel.com>
3. PHP [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – 2021. – Режим доступа : <https://php.net/manual>
4. Макконнелл С. Совершенный код. Мастер-класс / Пер. с англ. — М. : Издательство «Русская редакция», 2010. — 896 стр.