

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное Государственное бюджетное образовательное учреждение
Высшего Профессионального Образования
Владимирский Государственный Университет
им. А.Г и Н.Г. Столетовых**

Кафедра информационных систем и программная инженерия

ПЕРВЫЙ ЭТАП КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Описание предметной области,
функциональная декомпозиция системы
информационной системы «фитнес-центр»

Выполнил:

Ст. гр. ИСТ-113

Харитонов М.Л.

Проверил:

Тимофеев А.А.

1. Описание предметной области

Деятельность фитнес-центра строится на оказании услуг разного рода. Работа фитнес-центра начинается с формирования того списка услуг, которые он будет предоставлять. На основе сформированного перечня услуг на работу принимается необходимый персонал. Основной сложностью в работе фитнес-центра является ведение списка клиентов. К каждому клиенту необходим индивидуальный подход в зависимости от физического состояния и цели, определяется необходимая тренировка. Существуют различные типы тренировок, такие как занятия для похудения, по набору веса и т.д. Виды тренировок могут быть с тренером индивидуально, с тренером в группе и без тренера.

В структуре деятельности фитнес-центра можно выделить множество информационных потоков, автоматизация которых позволила бы упростить функционирование предприятия. В данной работе затрагивается лишь часть подобных процессов, а именно: работа с абонементом, ведение клиентской базы, ведение учета тренеров, регистрация фактов посещения клиентами центра.

Абонемент включает в себя:

- Программа тренировок
- Продолжительность
- Стоимость

Программа тренировок:

- Название
- Цена
- Тип занятий

Для данной системы существуют такие роли как администратор, пользователь, клиент и тренер.

В системе можно зарегистрироваться, для того чтобы система смогла определить, кто работает с ней, и каким набором прав он обладает. Для этого существует прецедент «Зарегистрироваться». Для работы с аккаунтом есть два прецедента «Авторизоваться и аутентифицироваться» и «Выйти из системы» для входа и выхода из системы соответственно.

Клиенты могут «Посмотреть состояние абонемента». Если такового не имеется, то пользователь может «Создать абонемент». Для этого необходимо

заполнить необходимые данные о себе, выбрать программу тренировок и т.д. После заполнения формы абонемент необходимо «Оформить абонемент». Это уже готовый абонемент, но клиент должен «Выбрать тренера», у которого он хочет заниматься. После того, как тренер утвердит абонемент на корректность заполнения данных, клиент может уже «Оплатить абонемент», узнав об этом благодаря функции «Посмотреть состояние абонемент». Клиент должен будет заполнить необходимую форму, и если все пройдет успешно, средства будут отправлены на счет «Фитнес-центра», а абонемент станет действителен.

Ограничение: клиент может создавать только один абонемент.

Задачей тренера является учет групп, с которыми он непосредственно работает. Для этого учета необходимо, чтобы тренер имел возможность «Посмотреть список групп», «Посмотреть список группы», которые он ведет; при необходимости «Добавить группу», «Удалить группу», «Добавить клиента в группу» при наличии свободных мест в той или иной группе; «Удалить клиента из группы»; «Отметить посещение» клиента, который занимается в данной группе; «Заморозить клиента», если тот по какой-то причине не посещает занятия; «Разморозить клиента» в случае, если он возобновил посещение. Также тренер имеет возможность «Просмотреть список готовых абонементов», а в случае правильного и адекватного заполнения «Подтвердить абонемент».

Администратор способен «Просмотреть список пользователей», «Добавить пользователя», «Удалить пользователя» и «Назначить роль пользователю».

2. Диаграмма прецедентов

См. рисунок 1.

3. Спецификации ИС

Название раздела спецификации прецедента	Назначение
Название	Создать абонемент
Актер	Клиент
Предусловия	Отсутствие абонемента
Постусловия	Созданный абонемент будет находиться в состоянии «создан»
Основной поток событий	Зайти на страницу просмотра абонемента, нажать на кнопку создать абонемент, корректно заполнить форму, отправить форму.
Альтернативные потоки событий	При некорректном заполнении формы и попытке ее отправить, пользователь получает сообщение об ошибке.
Название	Оплатить абонемент
Актер	Клиент
Предусловия	Абонемент находится в состоянии «подтвержден».
Постусловия	Абонемент будет находиться в состоянии «оплачен», а денежные средства будут переведены на счет фитнес-центра.
Основной поток событий	Зайти на страницу оплаты абонемента, нажать на кнопку оплатить абонемент, корректно заполнить форму с платежными данными, отправить форму.
Альтернативные потоки событий	При некорректном заполнении формы и попытке ее отправить, пользователь получает сообщение об ошибке.
Название	Отметить посещение
Актер	Тренер
Предусловия	Пользователь находится на странице просмотра содержимого группы
Постусловия	У выбранного клиента появится отметка посещения.
Основной поток событий	Открыть страницу со списком групп, выбрать нужную группу, у выбранного клиента нажать на кнопку отметить посещение.
Альтернативные потоки событий	—
Название	Разморозить клиента
Актер	Тренер
Предусловия	Пользователь находится на странице просмотра содержимого группы

Постусловия	Выбранный клиент попадает в группу, который снова начал ходить на тренировки.
Основной поток событий	Открыть страницу со списком групп, выбрать группу замороженных клиентов и у выбранного клиента нажать на кнопку разморозить клиента.
Альтернативные потоки событий	—
Название	Подтвердить абонемент
Актер	Тренер
Предусловия	Пользователь находится на странице просмотра списка готовых абонементов, которые необходимо проверить на корректность данных
Постусловия	Абонемент будет готов для оплаты.
Основной поток событий	Открыть страницу со списком готовых абонементов, проверить корректность данных у выбранного клиента, нажать на кнопку подтвердить абонемент.
Альтернативные потоки событий	—

5. Диаграмма классов концептуального уровня

В результате анализа диаграммы прецедентов была построена диаграмма классов концептуальной модели для фитнес-центра. Диаграмма классов представлена ниже на рисунке 2.



Рисунок 2. Диаграмма классов концептуальной модели для фитнес-центра

Название класса	Атрибуты	Функции
Абонемент (представляет абонемент пользователя, который характеризуется следующими характеристиками)	1) Программа тренировки: пользователь выбирает, по какой программе он будет заниматься; 2) Продолжительность: пользователь выбирает, сколько времени он будет заниматься по данному абонементу; 3) Статус абонемента: может быть оформлен, подтвержден, оплачен.	1) Оформить абонемент; 2) Оплатить абонемент; 3) Удалить абонемент.
Программа тренировок	1) Название тренировки; 2) Цена; 3) Тип тренировки: для похудения, по набору веса и т.д.; 4) Вид тренировки: с тренером индивидуально, с тренером в группе и без тренера;	-
Пользователь (описывает основные атрибуты, которыми обладает клиент, администратор и тренер)	1) ФИО: фамилия имя отчество пользователя; 2) Дата рождения: дата рождения пользователя; 3) Электронная почта: клиент с помощью электронной почты привязывает свой аккаунт; 4) Телефон: пользователь указывает свой номер телефона; 6) Логин: пользователь указывает логин, под которым он будет в дальнейшем заходить в систему; 7) Пароль: пользователь также придумывает пароль к своей учетной записи.	1) Зарегистрироваться; 2) Авторизоваться и Аутентифицироваться; 3) Выйти из системы.
Группа (описывает группы, в которых будут зачислены клиенты, ориентируясь по их программе)	1) Название группы; 2) Тренер; 2) Список клиентов; 3) Программа тренировки.	1) Добавить клиента в группу; 2) Удалить клиента из группы; 3) Заморозить клиента;

Клиент	1) Абонемент;	1) Посмотреть статус абонемента;
Администратор	-	1) Добавить пользователя; 2) Удалить пользователя; 3) Назначить роль пользователю; 4) Посмотреть список пользователей;
Тренер	-	1) Добавить группу; 2) Удалить группу; 3) Изменить название группы; 4) Подтвердить абонемент; 5) Отклонить абонемент; 6) Посмотреть список групп 7) Посмотреть список группы; 8) Отметить посещение.

В результате анализа диаграммы прецедентов была построена диаграмма классов концептуальной модели для оперирования денежными средствами. Диаграмма классов представлена ниже на рисунке 3.

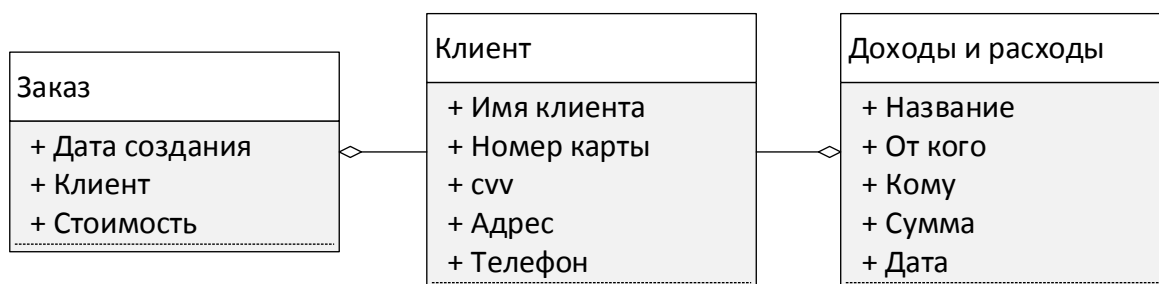


Рисунок 3. Диаграмма классов концептуальной модели для фитнес-центра

Название класса	Атрибуты
Заказ	1) Дата создания: указывается дата оформления заказа; 2) Клиент: клиент, который создал данный заказ 3) Стоимость:
Клиент	1) Имя клиента: имя клиента, на которого оформлена карта; 2) Номер карты: состоит из 16 цифр; 3) cvv: состоит из 3 цифр; 4) Адрес: указывается адрес, где прописан клиент; 5) Телефон: контактная информация клиента.
Доходы и расходы	1) Название: указывается доход или расход; 2) От кого: Клиент, от которого перечисляются средства; 3) Кому: Клиент, которому перечисляются средства 4) Сумма; 5) Дата: указывается дата совершения оплаты.

6. Диаграмма последовательности для прецедента Оплатить абонемент.

В результате анализа бизнес-процесса «Оплатить абонемент» была составлена диаграмма видов деятельности, которая представлена на рисунке 4.

Для того чтобы оплатить абонемент, первым делом необходимо его оформить. После оформления абонемента система создаст абонемент,

обозначит абонемент как «оформлен» и добавит его в базу данных. Таким образом, тренер сможет увидеть этот абонемент в списке оформленных абонементов. Если данные введены корректно, то тренер подтверждает абонемент на оплату. Система обозначит абонемент как «Подтвержден». И тогда клиент сможет перейти на страницу оплаты, выбрать тренера, ввести данные для оплаты и оплатить абонемент. Вследствие чего абонемент станет действителен, а средства будут переведены на счет фитнес-центра.

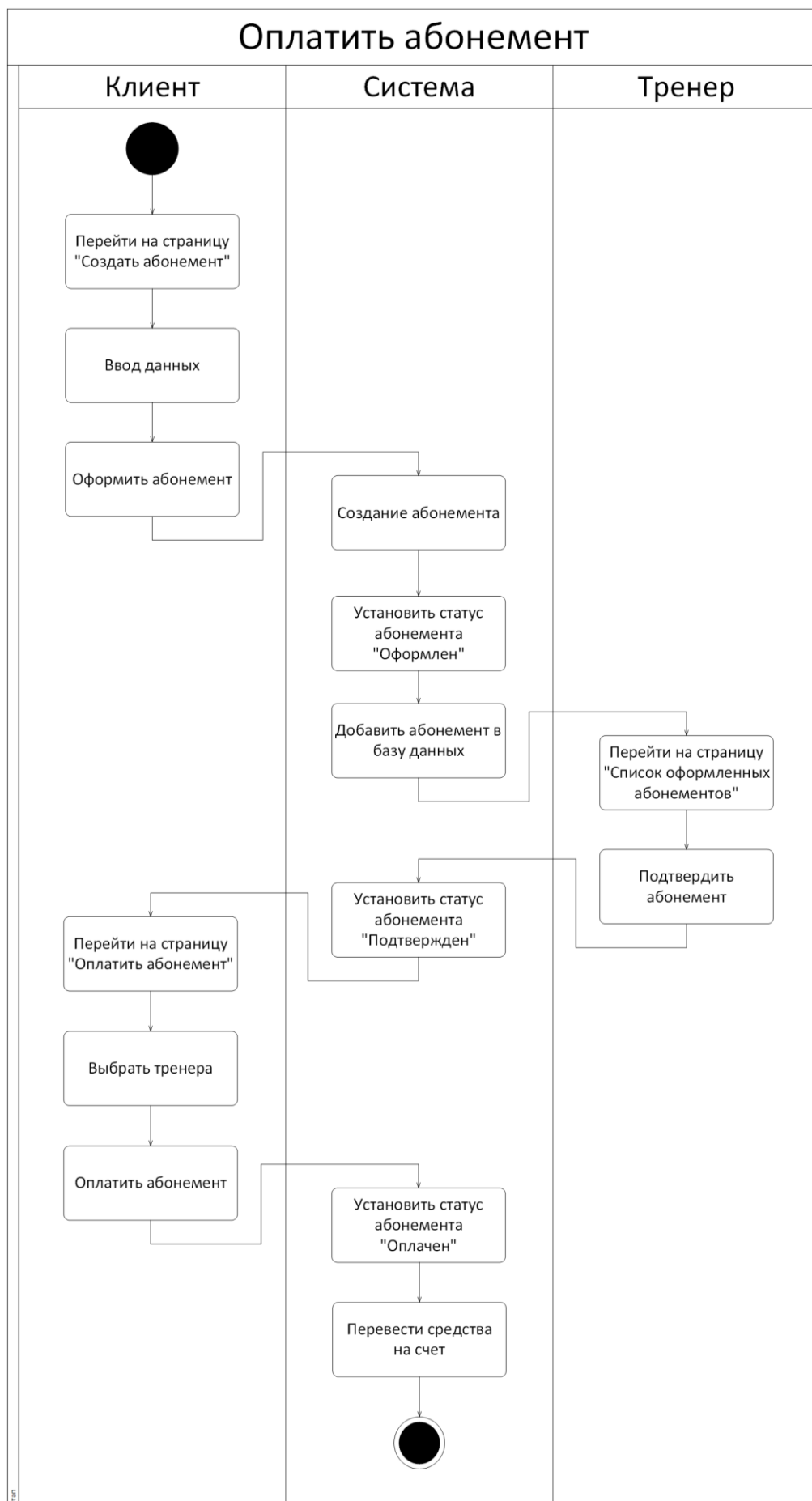


Рисунок 4. Диаграмма видов деятельности для прецедента
Оплатить абонемент

7. Диаграмма состояний для абонеента.

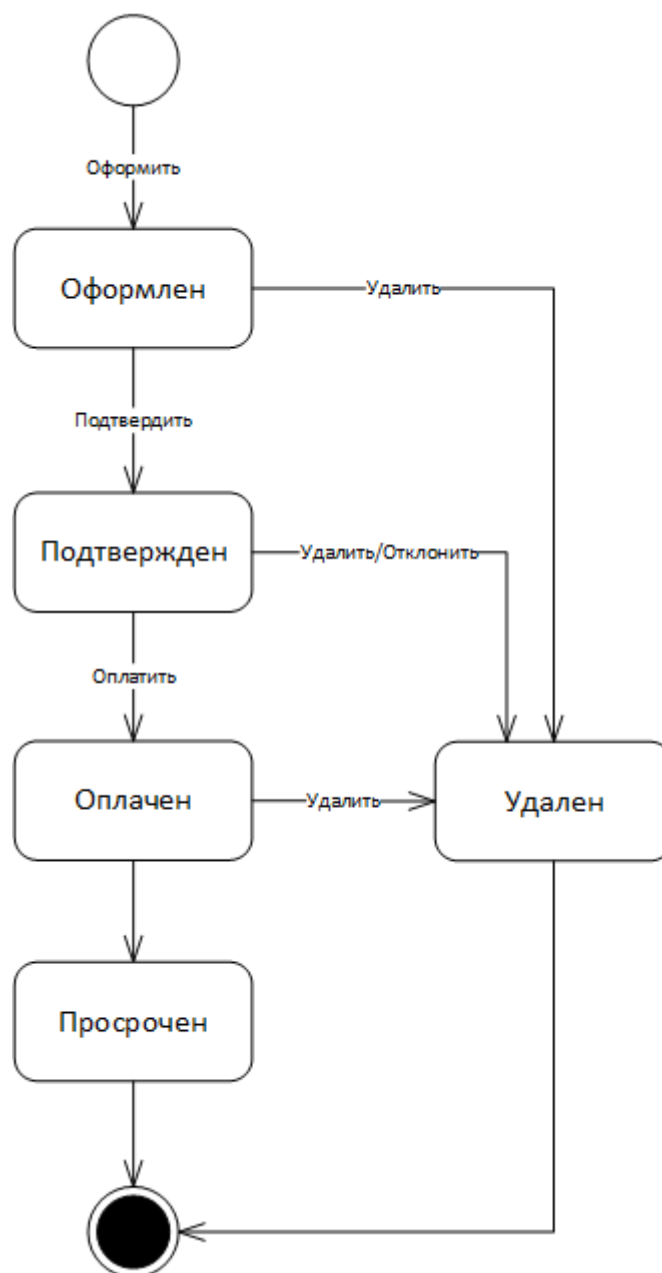


Рисунок 5. Диаграмма состояний для абонеента

Диаграмма состояний объекта «Абонемент» представлена на рисунке 5.

1. Клиент, зайдя на страницу «Создать абонемент», заполняет необходимые данные, нажимает на кнопку «Создать», после чего абонемент принимает состояние «Оформлен». Абонемент добавляется в список оформленных абонементов, который находится у тренера.

2. В свою очередь, тренер просматривает этот список и в случае правильности данных, нажимает на кнопку «Подтвердить», а абонемент начинает пребывать в состоянии «Подтвержден», в противном случае тренер может «Отклонить абонемент». Тогда абонемент удаляется и принимает состояние «Удален», и на этом жизненный цикл абонемента прекращается.

2.1. Клиент также может в любой момент времени удалить абонемент, тогда он примет статус «Удален», и на этом жизненный цикл будет окончен.

3. После того, как абонемент получил статус «Подтвержден», клиент может «Оплатить абонемент». После успешной оплаты абонемента он становится в состоянии «Оплачен», а средства будут переведены на счет фитнес-центра.

4. По истечении срока действия абонемента он принимает статус «Просрочен», и на этом жизненный цикл абонемента прекращается.

