

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ (КАФЕДРА №43)

ОТЧЕТ ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ: _____

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ:

Старший преподаватель / _____ / _____ / Е. В. Павлов
(должность, учёная степень, звание) (подпись) (дата защиты) (инициалы, фамилия)

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2

«ОПИСАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ И СИСТЕМЫ.
СПЕЦИФИКАЦИЯ ВАРИАНТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ»

ПО КУРСУ: «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ»

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ (-А) СТУДЕНТ (-КА): 4936 / М. Р. Назаров
(номер группы) (инициалы, фамилия)

/ _____ / 09.11.2021
(подпись студента) (дата отчета)

ВВЕДЕНИЕ

Варианты использования предназначены в первую очередь для определения функциональных требований к системе и управляют всем процессом разработки. Основные виды деятельности такие как анализ, проектирование и тестирование выполняются на основе вариантов использования.

Во время анализа и проектирования варианты использования позволяют понять, каким образом результаты, которые хочет получить пользователь, влияют на архитектуру системы и как должны вести себя компоненты системы, для того чтобы реализовать нужную для пользователя функциональность. При этом корректность реализации определяется посредством выполнения тест-кейсов, которые составляют на основе вариантов использования.

Цель работы заключается в изучение одного из способов описания взаимодействия пользователя с системой и получение практических навыков составления спецификации варианта использования

Задачи лабораторной работы.

Для достижения поставленной в лабораторной работе цели необходимо для заданной предметной области составить спецификацию не менее четырех вариантов использования с учетом следующих требований:

- 1) Варианты использования, контекст которых заключается в добавлении **ключевых объектов** в систему, имеют приоритет в плане выбора для спецификации (ключевые объекты определяются как элементы, хранение информации о которых в базе данных составляет основу деятельности в предметной области);
- 2) Выбор остальных вариантов использования на усмотрение студента;
- 3) Основная сложность вариантов использования должна заключаться во взаимодействии пользователя с системой, в противном случае вариант использования не нуждается в спецификации;
- 4) Обязательные элементы спецификации:
 - Уникальный идентификатор и наименование;
 - Автор спецификации и дата создания;
 - Основные действующие лица;

- Краткое описание;
- Приоритет;
- Предварительные условия (ноль или больше);
- Выходные условия (одно или больше);
- Основные потоки;
- Возможные альтернативные потоки;
- Возможные наиболее вероятные исключения, которые не позволяют успешно выполнить основные и альтернативные направления развития варианта использования;
- Метки начала альтернативных потоков и вызова исключений.

Конечное содержание спецификации вариантов использования определяется во время защиты лабораторной работы (при согласовании с преподавателем).

Индивидуальный вариант задания:

41 | Сервис для владельцев домашних животных

1. Спецификация вариантов использования

В соответствии с заданием ВИ, контекст которых заключается в добавлении ключевых объектов в систему, имеют приоритет в плане выбора для спецификации.

Ключевыми объектами для заданной предметной области являются:

- Животное;
- Вид животного;
- Ветеринарная клиника.

Таким образом, на рис. 1 представлены выбранные ВИ для спецификации с учетом указанного требования.

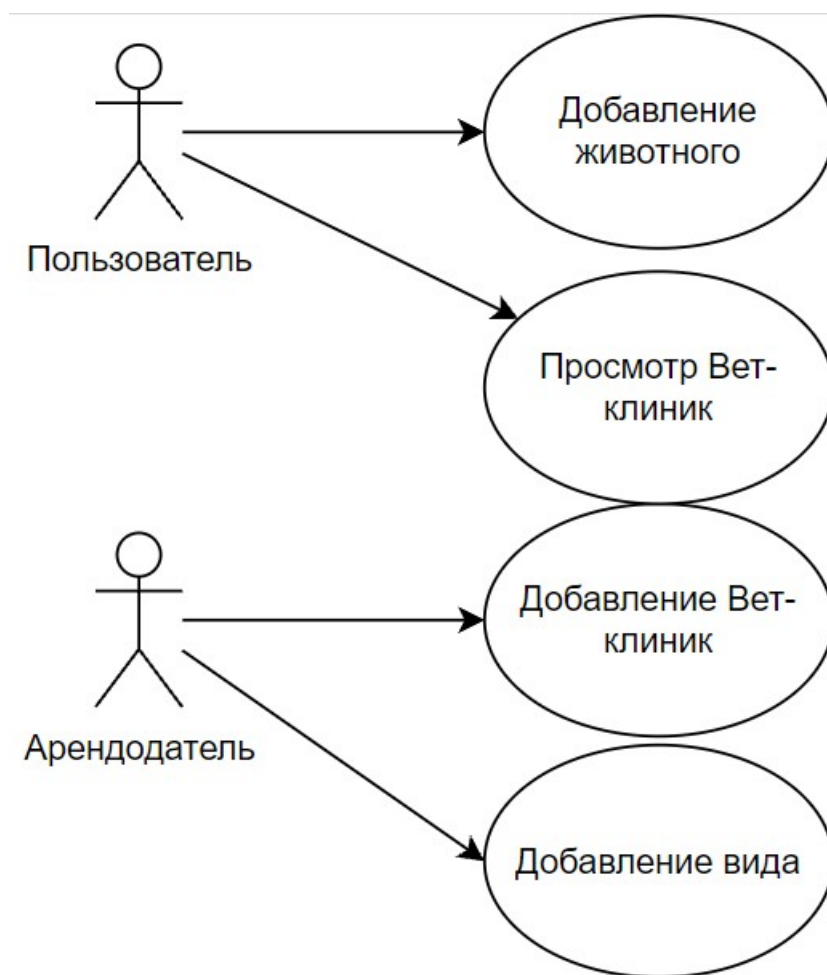


Рисунок 1 — Выбранные для спецификации варианты использования

1.1 ВИ «Добавление животного»

Идентификатор ВИ	UC-1
------------------	------

Наименование	Добавление животного
Автор	Михаил Назаров
Дата создания	10.11.2021
Основное действующее лицо	Посетитель сайта
Дополнительное действующее лицо	—
Описание	Посетитель обращается к системе, открывает собственный список животных, Нажимает кнопку «Добавить животное», заполняет необходимые поля и отправляет данные о новом животном в систему.
Приоритет	Высокий
Условие-триггер	Клиент выражает намерение добавить нового животного в свой список
Предварительные условия	PRE-1 Пользователь выполнил вход в систему (в противном случае добавление будет недоступно) PRE-2 БД списка животных доступна PRE-3 У пользователя есть данные о животном
Выходные условия	POST-1 Новое животное добавляется в Список животных пользователя
Основные потоки	<p>1.0 Добавление животного в свой список животных.</p> <p>1. Система просит пользователя заполнить форму:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Вид животного — выбрать из списка (обязательно); — Имя животного (обязательно); — Дата рождения (обязательно); — Фото животного (необязательно) (см. 1.2); — Примечание (необязательно) (см 1.1). <p>2. Посетитель выбирает вид животного из списка (см. 1.1 E1).</p> <p>3. Система отображает выбранный вид животного.</p> <p>4. Посетитель заполняет все обязательные поля (см 1.2 E2).</p> <p>5. Система просит проверить заполненные поля.</p> <p>6. Посетитель отправляет заполненную форму.</p> <p>7. Система подтверждает добавление нового животного в список животных пользователя.</p>
Альтернативные потоки	<p>1.1 Добавление фотографии животного.</p> <p>1. Пользователь нажимает кнопку «Добавить фото».</p> <p>2. Система выводит окно с предупреждением «Загрузите фотографию файл формата .png, .jpg, .jpeg размером не более 10 Мб» и кнопкой «Открыть в проводнике».</p> <p>3. Пользователь выбирает файл меньше 10 Мб и поддерживаемого формата на устройстве и загружает его на сайт. (см. 1.3 E3, 1.4 E4)</p> <p>4. Система отобразила изображение на сайте.</p> <p>5. Возврат к пункту 5 основного потока.</p> <p>1.2 Добавление примечания для животного.</p> <p>1. Пользователь заполняет поле примечания.</p> <p>2. Возврат к пункту 5 основного потока.</p>
Исключения	<p>1.1 E1 В списке животных отсутствует вид животного пользователя.</p> <p>1. Пользователь в списке животных выбирает «животного нет</p>

	<p>в списке».</p> <p>2. Система просит пользователя заполнить форму:</p> <p>— «Общепринятое название животного» (Например, Пятнистый Эubleфар) (обязательно);</p> <p>— «Латинское название животного» (Например, Eublepharis macularius) (обязательно).</p> <p>3. Пользователь заполняет все обязательные поля</p> <p>4. Система просит проверить заполненные поля.</p> <p>5. Пользователь отправляет форму.</p> <p>6. Система отправляет письмо модератору с заполненной формой и запросом на добавление.</p> <p>7. Система ждет ответа модератора.</p> <p>8. Если модератор добавляет новый вид животного по форме, то система отправляет письмо-подтверждение пользователю, отправившему форму.</p> <p>9. Пользователь редактирует запись о животном и выбирает добавленный вид.</p> <p>1.2 E2 Пользователь некорректно заполнил одно или несколько обязательных полей.</p> <p>1. Система подсвечивает некорректно заполненные поля и просит пользователя проверить введенные данные.</p> <p>2. Пользователь вносит необходимые корректировки и возвращается к пункту 1 основного потока.</p> <p>3. В противном случае пользователь отменяет добавление животного.</p> <p>1.3 E3 Пользователь загружает файл больше 10 Мб.</p> <p>1. Система закрывает окно загрузки файла и выводит сообщение «Изображение слишком большое. Пожалуйста, загрузите файл размером меньше 10 Мб».</p> <p>2. Возврат к пункту 4 основного потока.</p> <p>1.4 E4 Пользователь загружает файл не поддерживаемого разрешения.</p> <p>1. Система закрывает окно загрузки файла и выводит сообщение «Изображение не поддерживается. Пожалуйста, загрузите файл с расширением .png, .jpg или .jpeg».</p> <p>2. Возврат к пункту 4 основного потока.</p>
Бизнес-правила	(в рамках данной работы не заданы)
Другая информация	1. Пользователь должен иметь возможность удалить или изменить добавленного животного.
Предположения	Предполагается, что 20% пользователей будут добавлять примечания для животных.

1.2 ВИ «Добавить новый вид животного»

Идентификатор ВИ	УС-2
Наименование	Добавить новый вид животного
Автор	Михаил Назаров

Дата создания	10.11.2021
Основное действующее лицо	Модератор
Дополнительное действующее лицо	—
Описание	Добавление нового вида животного
Приоритет	Высокий
Условие-триггер	Система прислала письмо с ответом на форму «Добавление нового вида животного» от одного из пользователей
Предварительные условия	PRE-1 Модератор вошел в систему PRE-2 Есть ответ на форму «Добавление нового вида животного» от одного из пользователей с ссылкой на форму добавления PRE-3 БД «Виды животных» доступна
Выходные условия	POST-1 Новый вид животного добавляется в Список видов животных POST-2 Система отправляет письмо-ответ о добавлении нового вида пользователю
Основные потоки	<p>2.0 Добавление вида животного в список</p> <ol style="list-style-type: none"> Модератор открывает письмо от Системы с ответом на форму «Добавление нового вида животного» от одного из пользователей и переходит по ссылке из письма на форму добавления. Система отображает форму добавления: <ul style="list-style-type: none"> Общепринятое название животного (уже заполнено информацией из формы пользователя) (обязательное); Латинское название животного (уже заполнено информацией из формы пользователя) (обязательное); Фотография вида (необязательное) (см. 2.2). Модератор принимает решение о добавлении (см. 2.1). Вид животного добавляется в БД «Виды животных» Система отправляет письмо пользователю о том, что запрашиваемый вид животного был добавлен.
Альтернативные потоки	<p>2.1 Отклонение нового вида животного</p> <ol style="list-style-type: none"> Модератор принимает решение об отклонении добавления Система просит указать причину отказа Модератор описывает причину в новой форме и отправляет ее Система отправляет письмо пользователю с причиной, почему запрашиваемый вид животного не был добавлен. <p>2.2 Добавление фото животного</p> <ol style="list-style-type: none"> Модератор нажимает кнопку «Добавить фото». Система выводит окно с предупреждением «Загрузите фотографию файл формата .png, .jpg, .jpeg размером не более 10 Мб» и кнопкой «Открыть в проводнике». Модератор выбирает файл меньше 10 Мб и поддерживаемого формата на устройстве и загружает его на сайт. (см. 1.3 Е3, 1.4 Е4) Система отобразила изображение на сайте. Возврат к пункту 5 основного потока.
Исключения	2.1 Е1 Модератор некорректно заполнил одно или несколько обязательных полей.

	<p>1. Система подсвечивает некорректно заполненные поля и просит пользователя проверить введенные данные.</p> <p>2. Модератор вносит необходимые корректировки и возвращается к пункту 2 основного потока.</p> <p>3. В противном случае модератор отменяет добавление вида животного.</p> <p>2.2 Е2 Модератор загружает файл больше 10 Мб.</p> <p>1. Система закрывает окно загрузки файла и выводит сообщение «Изображение слишком большое. Пожалуйста, загрузите файл размером меньше 10 Мб».</p> <p>2. Возврат к пункту 2 основного потока.</p> <p>2.3 Е3 Модератор загружает файл не поддерживаемого разрешения.</p> <p>1. Система закрывает окно загрузки файла и выводит сообщение «Изображение не поддерживается. Пожалуйста, загрузите файл с расширением .png, .jpg или .jpeg».</p> <p>2. Возврат к пункту 2 основного потока.</p>
Бизнес-правила	(в рамках данной работы не заданы)
Другая информация	—
Предположения	—

1.3 ВИ «Добавить вет-клинику»

Идентификатор ВИ	УС-3
Наименование	Добавить вет-клинику
Автор	Михаил Назаров
Дата создания	10.11.2021
Основное действующее лицо	Модератор
Дополнительное действующее лицо	Сервис онлайн-карт
Описание	Добавление новой вет-клиники
Приоритет	Высокий
Условие-триггер	Модератор хочет добавить новую вет-клинику на сайт
Предварительные условия	PRE-1 У модератора есть информация о вет-клинике PRE-2 Модератор открыл форму добавления вет-клиники PRE-3 БД Вет-клиник доступна
Выходные условия	POST-1 Новая вет-клиника добавляется в БД
Основные потоки	<p>3.0 Добавление вет-клиники</p> <p>1. Система просит модератора заполнить форму:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Название вет-клиники (обязательное); — Местоположение вет-клиники (обязательно); — Расписание вет-клиники (необязательно); — Виды животных, которых принимают в вет-клинике

	(необязательно) (см.3.1); — Фото вет-клиники (необязательно). 2. Модератор заполняет форму. 3. Система просит проверить заполненные поля (см. 3.1 E1). 4. Модератор отправляет заполненную форму. 6. Новая вет-клиника добавляется на сайт.
Альтернативные потоки	3.1 Добавление фотографии животного. 1. Модератор нажимает кнопку «Добавить фото». 2. Система выводит окно с предупреждением «Загрузите фотографию файл формата .png, .jpg, .jpeg размером не более 10 Мб» и кнопкой «Открыть в проводнике». 3. Модератор выбирает файл меньше 10 Мб и поддерживаемого формата на устройстве и загружает его на сайт. (см. 1.3 E3, 1.4 E4) 4. Система отобразила изображение на сайте. 5. Возврат к пункту 2 основного потока. 3.2 Добавление видов животных 1. Модератор добавляет виды животных, которых принимают в вет-клинике. 2. Возврат к пункту 2 основного потока.
Исключения	3.1 E1 Модератор некорректно заполнил одно или несколько обязательных полей 1. Система подсвечивает некорректно заполненные поля и просит клиента проверить введенные данные 2. Модератор вносит необходимые корректировки и возвращается к пункту 2 основного потока 3. В противном случае модератор отменяет добавление вет-клиники. 3.2 E2 Модератор загружает файл больше 10 Мб. 1. Система закрывает окно загрузки файла и выводит сообщение «Изображение слишком большое. Пожалуйста, загрузите файл размером меньше 10 Мб». 2. Возврат к пункту 2 основного потока. 3.3 E3 Модератор загружает файл не поддерживаемого разрешения. 1. Система закрывает окно загрузки файла и выводит сообщение «Изображение не поддерживается. Пожалуйста, загрузите файл с расширением .png, .jpg или .jpeg». 2. Возврат к пункту 2 основного потока.
Бизнес-правила	(в рамках данной работы не заданы)
Другая информация	—
Предположения	—

1.4 ВИ «Просмотр вет-клиник»

Идентификатор ВИ	УС-4
Наименование	Просмотр вет-клиник

Автор	Михаил Назаров
Дата создания	10.11.2021
Основное действующее лицо	Пользователь
Дополнительное действующее лицо	Сервис онлайн-карт
Описание	Просмотр вет-клиники
Приоритет	Высокий
Условие-триггер	Пользователь хочет посмотреть список вет-клиник
Предварительные условия	PRE-1 БД Вет-клиник доступна
Выходные условия	POST-1 Отображается список нужных пользователю вет-клиник
Основные потоки	<p>4.0 Просмотр вет-клиник</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пользователь нажимает на вкладку «вет-клиники». 2. Система отображает список вет-клиник с доступными фильтрами <ul style="list-style-type: none"> — расположение пользователя и радиус (доступно через сервис онлайн-карт); — расписание вет-клиники; — доступные виды животных. 3. Пользователь выбирает нужные фильтры (см. 4.1 E1)
Альтернативные потоки	—
Исключения	<p>4.1 Пользователь ввел некорректные фильтры</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система не отображает список вет-клиник и отображает сообщение «Вет-клиники не найдены. Пожалуйста, проверьте ваши фильтры». 2. Возврат к шагу 2 основного потока.
Бизнес-правила	(в рамках данной работы не заданы)
Другая информация	—
Предположения	—

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения настоящей лабораторной работы был изучен один из способов описания взаимодействия пользователя с системой — спецификация вариантов использования.

В соответствии с требованиями задания составлена спецификация для следующих вариантов использования:

- Добавить нового животного;
- Добавить новый вид животного;
- Добавить вет клинику;
- Просмотр вет-клиник.

При выполнении настоящей работы был не учтен один из важных факторов, который может влиять на отдельные шаги нормального направления ВИ, задавая разрешенные входные значения или диктуя, какие вычисления должны выполняться — речь идет о бизнес-правилах, которые не рассматриваются в настоящей работе.

За исключением данного момента составленная спецификация является полной и корректной с точки зрения постановки задания и требуемой детализации вариантов использования.

Таким образом, можно заключить, что выполненная работа соответствует поставленной задаче и отвечает всем сформулированным в задании требованиям.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Вигерс, Карл. Разработка требований к программному обеспечению = Software Requirements: пер. с англ.; 3-е издание, дополненное / Карл Виггерс, Джой Битти — СПб.: Издательство «БНВ», 2020. — 736 с.: ил.
2. What is Use Case Specification? [Электронный ресурс]. — Visual Paradigm, 2021. — URL: <https://www.visual-paradigm.com/guide/use-case/what-is-use-case-specification/> (дата обращения: 25.10.2021)
3. System Use Cases: An Agile Introduction [Электронный ресурс]. — Scott W. Ambler, 2003-2021. — URL: <http://agilemodeling.com/artifacts/systemUseCase.htm> (дата обращения: 25.10.2021)