

УТВЕРЖДАЮ

студент 4 группы  
А. В. Москаленко

\_\_\_\_\_  
“ ” \_\_\_\_\_ 202\_г.

УТВЕРЖДАЮ

Старший преподаватель  
В.С. Тарасов

\_\_\_\_\_  
“ ” \_\_\_\_\_ 202\_г.

Система онлайн-бронирования спортивного инвентаря “IRentor”

---

наименование вида АС

Комплекс по предоставлению услуг аренды оборудования

---

наименование объекта автоматизации

IRentor

---

сокращенное наименование АС

СОГЛАСОВАНО

Старший преподаватель кафедры ПИиТ  
\_\_\_\_\_  
В.С. Тарасов

\_\_\_\_\_  
“ ” \_\_\_\_\_ 202\_г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Общие сведения	3
1.1 Полное наименование системы и ее условное обозначение.	3
1.2 Наименование разработчика системы и реквизиты заказчика.	3
1.3. Основания для разработки АС.	3
1.4. Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы:	3
1.5. Источник финансирования работ по созданию АС.	3
1.6. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы:	3
2. Назначение и цели создания системы	5
2.1 Назначение системы.	5
2.2 Цели создания системы.	5
3. Характеристика объекта автоматизации	6
3.1.Краткие сведения об объекте автоматизации.	6
3.2. Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации.	6
4. Требования к системе	7
4.1. Требования к системе в целом.	7
4.1.1.Требования к структуре и функционированию системы	7
4.1.2. Требования к средствам и способам связи для информационного обмена между компонентами системы.	8
4.1.3. Требования к характеристикам взаимосвязи создаваемой системы со смежными системами, требования к ее совместимости.	8
4.1.4. Требования по диагностированию системы.	8
4.1.5. Перспективы системы, модернизация системы.	8
4.1.6. Требуемый режим работы персонала.	8
4.1.7. Требования к надежности комплекса.	8
4.1.8 Требования к численности и квалификации персонала программы и режимы его работы	8
4.1.9. Требования по безопасности системы.	9
4.1.10. Требования по эргономике и технической эстетике.	9
4.1.11. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению систем комплекса.	9
4.1.12. Требования по сохранности информации.	9
4.1.13 Требования к средствам защиты от внешних воздействий.	10
4.1.14 Требования к защите информации от несанкционированного доступа.	10
4.1.15. Требования по стандартизации и унификации.	10
4.2. Требования к задачам, выполняемым системой.	10
4.2.1 Перечень функций, подлежащих автоматизации:	10
4.3. Требования к видам обеспечения.	11
4.3.1. Требования к информационному обеспечению.	11

4.3.2. Требования к лингвистическому обеспечению.	11
4.3.3 Требования к методическому обеспечению.	11
5. Состав и содержание работ по созданию системы	12
6. Порядок контроля и приемки системы.	13
7. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие.	14
8. Требования к документированию.	15
Список источников	16

## 1. Общие сведения

### 1.1 Полное наименование системы и ее условное обозначение.

Система онлайн-бронирования спортивного инвентаря “IRentor”.

Условное обозначение: IRentor

### 1.2 Наименование разработчика системы и реквизиты заказчика.

Заказчик – кафедра Программирования и Информационных Технологий

Разработчики:

- Студент 4 группы 3 курса Перцева Ирина Андреевна
- Студент 4 группы 3 курса Москаленко Андрей Вячеславович
- Студент 4 группы 3 курса Колбасов Артём Сергеевич

### 1.3. Основания для разработки АС.

Необходимость автоматизировать процесс сдачи инвентаря в аренду, а также реализация возможности преждевременной онлайн-оплаты инвентаря до непосредственного прибытия на комплекс.

### 1.4. Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы:

- Начало работ по созданию системы – февраль 2022
- Окончание работ по созданию системы – июнь 2022

### 1.5. Источник финансирования работ по созданию АС.

Собственные средства разработчиков

### 1.6. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы:

К результатам труда разработчика относятся:

- оригинальное программное обеспечение;
- уникальные структуры данных;
- типовые проектные решения и особенности построения распределённой информационной системы;
- проектная и рабочая документация.

Заказчику передаются:

Передаваемый объект	Дата передачи
Ссылка на репозиторий в системе контроля версий	16 марта 2022 г.
Документация – в электронном виде в формате MS Word, на бумажных носителях.	9 июня 2022 г.

Результаты передаются заказчику частями в соответствующие сроки.

## 2. Назначение и цели создания системы

### 2.1 Назначение системы.

Система предназначена для сдачи в аренду спортивного инвентаря с возможностью бронирования и оплаты услуг онлайн.

### 2.2 Цели создания системы.

Целями создания системы являются:

- Автоматизация процессов взятия в аренду спортивного инвентаря на спортивной базе.
- Упрощение поиска необходимого спортивного и иного инвентаря путём добавления системы поиска, отсутствующей у аналога приложения МУП СОК “Олимпик”, а также спортивных и иных комплексов пользователями, поиск которых на момент 15.03.2022 можно осуществить только в поисковых системах, таких как Google и Яндекс и на картах, ввиду отсутствия на рынке компании-монополиста.

### 3. Характеристика объекта автоматизации

#### 3.1. Краткие сведения об объекте автоматизации.

Объектами автоматизации являются процессы взятия в аренду спортивного инвентаря на спортивном комплексе, оказывающем данные услуги.

## 4. Требования к системе

### 4.1. Требования к системе в целом.

#### 4.1.1. Требования к структуре и функционированию системы

ИС IRentor должна представлять собой систему, включающую в себя подсистемы:

- П/с администрирования системы
  - П/с работы с инвентарем
  - П/с работы с пользователями
- I. П/с администрирования системы включает следующие функции:
- Добавление новых предметов
  - Принятие заявок на аренду
  - Блокировка пользователей
- II. П/с работы с инвентарем выполняет следующие функции:
- Бронирование инвентаря
  - Обработка процесса использования инвентаря
- III. П/с работы с пользователями выполняет следующие функции:
- Пополнение баланса пользователем
  - Оплата аренды оборудования
  - Регистрация нового пользователя
  - Авторизация

#### 4.1.2. Требования к средствам и способам связи для информационного обмена между компонентами системы.

Для информационного обмена между компонентами системы должно быть организовано взаимодействие между этими самими компонентами в рамках системы, располагаемой на онлайн-хостинге по протоколу HTTP.

#### 4.1.3. Требования к характеристикам взаимосвязи создаваемой системы со смежными системами, требования к ее совместимости.

Дополнительные требования к характеристикам взаимосвязи создаваемой системы со смежными системами и требования к её совместимости отсутствуют, так как отсутствуют смежные системы.



#### 4.1.4. Требования по диагностированию системы.

Диагностика и профилактика технических средств, проводится раз в месяц. Проверка целостности данных и нарушений проводится по мере необходимости. Проверка программного и аппаратного обеспечения проводится по мере необходимости.

#### 4.1.5. Перспективы системы, модернизация системы.

Модернизация системы может происходить в двух направлениях: модернизация программного обеспечения и модернизация аппаратного обеспечения комплекса.

При модернизации программного обеспечения могут вноситься изменения или осуществляться дополнения в необходимые для функционирования программной системы. В качестве модернизации программного обеспечения в дальнейшем планируется написание мобильного приложения для клиентов сервиса и интеграция сервиса с системами электронной бухгалтерии спортивных и иных комплексов на базе 1С.

Модернизация аппаратного обеспечения комплекса должна происходить путем приобретения новых или модернизации старых аппаратных средств. В качестве модернизации аппаратного обеспечения в дальнейшем планируется интеграция с аппаратами для осуществления сканирования QR-кода для упрощения работы сотрудников спортивных и иных комплексов.

#### 4.1.6. Требуемый режим работы персонала.

Администратор системы должен работать с 11:00 до 19:00 в будние дни, кроме выходных, предусмотренных регламентом работы спортивного комплекса.

#### 4.1.7. Требования к надежности комплекса.

Система должна иметь пропускную способность до 1000 уникальных пользователей в сутки, поддерживая одновременное использование системы не менее, чем 10 уникальными пользователями.

#### 4.1.8 Требования к уровням доступа пользователей

Для работы с ИС необходимо разделение пользователей на:

1. Пользователь – Неавторизованный пользователь (имеет возможность зарегистрироваться, авторизоваться);
2. Пользователь – Клиент (имеет возможность пополнения баланса, добавления инвентаря в бронирование);

3. Пользователь – Администратор Спортивной Базы (имеет возможность добавлять новые элементы инвентаря, просматривать список пользователей, одобрять или отклонять бронирования, удалять пользователей);

#### 4.1.9. Требования по безопасности системы.

Пароли пользователей должны храниться в базе данных в зашифрованном виде.

#### 4.1.10. Требования по эргономике и технической эстетике.

АИС должна быть выполнена в едином стиле, выбираемым командой разработки.

#### 4.1.11. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению систем комплекса.

Дополнительные требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению систем комплекса отсутствуют.

#### 4.1.12. Требования по сохранности информации.

Сохранность информации должна быть обеспечена в следующих случаях:

- выход из строя аппаратных систем комплекса;
- ошибки в программных средствах;
- неверные действия сотрудников.

Для надёжного хранения данных необходимо производить периодическое копирование БД.

Для выполнения операции отката и повышения надёжности хранения базы данных предусмотреть отдельное хранение двух дополнительных копий.

#### 4.1.13 Требования к защите информации от несанкционированного доступа.

При работе с системой IRentor, необходимо, чтобы она была защищена от попыток изменения и нарушения целостности данных. Система нуждается в защите информации от несанкционированного доступа. Доступ пользователей к ИС защищается паролем.

#### 4.1.14. Требования по стандартизации и унификации.

В процессе функционирования системы должны использоваться программные и аппаратные средства с учетом удобства их применения в рамках системы.

## 4.2. Требования к задачам, выполняемым системой.

### 4.2.1 Перечень функций, подлежащих автоматизации:

#### I. Подсистема администрирования системы:

Удаление пользователей, добавление нового товара, просмотр заказов, подтверждение или отклонение бронирования.

#### II. Подсистема работы с инвентарем:

Добавление новых предметов, обработка процесса использования инвентаря.

#### III. Подсистема работы с пользователями:

Пополнение баланса пользователем, оплата аренды оборудования, регистрация нового пользователя, авторизация.

## 4.3. Требования к видам обеспечения.

### 4.3.1. Требования к информационному обеспечению.

В состав информационного обеспечения программы входит база данных.

### 4.3.2. Требования к лингвистическому обеспечению.

Пользовательский интерфейс должен соответствовать следующим требованиям:

1. Эффективные интерфейсы должны быть очевидными и внушать своему пользователю чувство контроля. Необходимо, чтобы пользователь мог одним взглядом окинуть весь спектр своих возможностей, понять, как достичь своих целей и выполнить работу.

2. Эффективные интерфейсы не должны беспокоить пользователя внутренним взаимодействием с системой. Необходимо бережное и непрерывное сохранение работы.

## 5. Состав и содержание работ по созданию системы

Перечень документов, предъявляемых по окончании соответствующих стадий по созданию системы, представлен в таблице 1.

Разработка системы предполагается по укрупненному календарному плану, приведенному в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Календарный план работ по созданию  
Агрегирующая система бронирования, аренды и возврата из аренды инвентаря  
спортивных и иных развивающих комплексов “IRentor”.

Наименование стадий и этапов создания системы	Сроки выполнения работ	Результаты работ
1.1. Техническое задание. 1.2. Общий репозиторий команды на GitHub 1.3. Распределение задач и проектных ролей в таск-менеджере 1.4. Курсовой проект. План содержания. Введение. Постановка задачи. Анализ предметной области. 1.5. Функциональная схема работы приложения. 1.6. Общая логика проекта на miro.com.	18.02.22 – 16.03.22	Описание функций, функций подсистем, их целей. Разработка документов 1-3 согласно разделу 8.
2. Технический проект.  2.1. Разработка проектных решений по системе и её частям.  2.2. Разработка документации и её части.	16.03.22 – 09.06.22	Описание ПО, информационной базы, интерфейса.
4. Ввод в действие. 4.1 Проведение предварительных испытаний. 5. Курсовая работа	16.03.22 – 09.06.22	Протокол испытаний. Устранение неполадок. Внесение изменений в документацию. Выполнение курсовой работы

## 6. Порядок контроля и приемки системы.

Установить контроль и приемку результатов работ на каждой стадии создания системы в соответствии с разделом 5.

На стадии 3 (15 мая 2022 г.) принимается готовая версия программного продукта.

Остальные результаты работ передаются в виде документов (согласно табл. 1.1).

Приемка этапа заключается в рассмотрении и оценке проведенного объема работ и предъявленной технической документации в соответствии с требованиями настоящего технического задания.

Ответственность за организацию и проведение приемки системы должен нести заказчик. Приемка системы должна производиться по завершению приемки всех задач системы.

## **7. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие.**

Для обеспечения готовности объекта к вводу системы в действие провести комплекс мероприятий: приобрести компоненты технического и программного обеспечения, завершить работы по установке технических средств;

## 8. Требования к документированию.

Проектная документация должна быть разработана в соответствии с ГОСТ34.201-89. Отчетные материалы должны включать в себя текстовые материалы (представленные в виде бумажной копии и на цифровом носителе в формате MS Word) и графические материалы.

Предоставить документы:

1. Техническое задание;
2. Курсовой проект. План содержания. Введение. Постановка задачи. Анализ предметной области;

## Список источников

ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.

ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.

ГОСТ 34.201-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированной системы.

РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.

## СОСТАВИЛИ

Наименование организации, предприятия	Должность исполнителя	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
ВГУ	Студент 3 курса 4 группы ИТУ	Москаленко Андрей Вячеславович		
ВГУ	Студент 3 курса 4 группы ИТУ	Колбсов Артём Сергеевич		
ВГУ	Студент 3 курса 4 группы ИТУ	Перцева Ирина Андреевна		

## СОГЛАСОВАНО

Наименование организации, предприятия	Должность	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
ВГУ	Старший преподаватель	Тарасов Вячеслав Сергеевич		
ВГУ	Преподаватель	Зенин Кирилл Вячеславович		