

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет информационных систем и технологий

Кафедра Измерительно-вычислительные комплексы

Дисциплина Базы данных

## **КУРСОВАЯ РАБОТА**

Тема Автоматизированная информационная система антидопингового агентства

Выполнил студент \_\_\_\_\_ / М.В. Карташова /  
подпись инициалы, фамилия

Курс 2 Группа ИСТбд-21

Направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Руководитель доцент кафедры ИВК, к.т.н., доцент  
должность, учёная степень, учёное звание

Родионов Виктор Викторович  
фамилия, имя, отчество

Дата сдачи:

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дата защиты:

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Оценка: \_\_\_\_\_

Ульяновск  
2021

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет информационных систем и технологий

Кафедра Измерительно-вычислительные комплексы

Дисциплина Базы данных

**ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ**

студенту ИСТбд-21  
группа

Карташова М.В.  
фамилия, инициалы

Тема работы Автоматизированная информационная система антидопингового агентства

Срок сдачи законченной работы «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Исходные данные к работе методические указания к выполнению курсовой  
(базовое предприятие, характер курсовой работы:

работы и проведению практических занятий для студентов направления  
задание кафедры, инициативная НИР, рекомендуемая литература, материалы практики)

09.03.03 «Информационные системы и технологии» по дисциплине

«Базы данных» Родионова В.В.

Содержание пояснительной записки список использованных обозначений  
и сокращений, введение, техническое задание, информационное обеспечение  
системы, алгоритмическое обеспечение системы, прикладное программное  
обеспечение системы, руководство пользователя, заключение, список  
использованных источников.

Перечень графического материала \_\_\_\_\_

Руководитель доцент каф. ИВК  
должность

\_\_\_\_\_  
подпись / В.В. Родионов /  
инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Студент \_\_\_\_\_  
подпись

/ М.В. Карташова /  
инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

# **1. Техническое задание**

## **1 Общие сведения**

Автоматизированная система «Антидопинговое агентство», далее система.

## **2 Назначение и цели создания системы**

### **2.1 Назначение системы**

Автоматизированная система применяется для оповещения спортсменов о антидопинговых нововведениях через тренерский состав, для своевременного организованного забора анализов спортсменов для проверки на допинг, а также непосредственного выявления «чистых» и «нечистых» спортсменов, путем проверки проб анализов в лабораториях.

Система может быть доступна администратору, спортсмену, тренеру и лаборанту.

### **2.2 Цели создания системы**

1. Возможность для спортсменов быстрого заполнения данных о своем местоположении для агентства
2. Возможность для спортсменов хранить данные о принимаемых препаратах в одном месте
3. Возможность наблюдения за количеством людей, которые своевременно ознакамливается с нововведениями по антидопингу.

### **3 Характеристика объекта автоматизации**

Антидопинговое агентство – это агентство, чья деятельность направлена в первую очередь на охрану здоровья спортсменов, оно призвано противодействовать применению допинга в спорте. Это организация, несущая прямую ответственность за допуск к соревнованиям только «чистых» спортсменов. Антидопинговое агентство старается выполнять требования путем проведения информирующих мероприятий по теме антидопинга, а также своевременных внеплановых и плановых проверок анализов спортсменов.

Для этого в антидопинговое агентство поставляются данные, заполняемые спортсменами о их ежедневном местоположении, и агентство на основе этих данных проводит рейды по сбору анализов у спортсменов квалифицированными медицинскими работниками.

Далее над пробами спортсменов может проводится непосредственно анализ в лабораториях по выявлению и классификации запрещенных препаратов; любые результаты сообщаются спортсмену.

На случай возникновения ситуаций, когда в анализах находят допинг-вещества, в базах данных антидопингового агентства хранятся сведения о принимаемых спортсменом препаратах; возможны случаи, когда допинг-вещество находится в препаратах, разрешенных для спортсмена в рамках терапевтического использования.

Для профилактики положительных антидопинговых тестов, тренера спортсменов проходят обучающие программы, и агентство также хранит сведения о наличии у тренеров сертификатов по этим программам.

## **4 Требования к системе**

### **4.1 Требования к системе в целом**

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

Определяется общей постановкой задачи задания на курсовую работу.

#### **4.1.2 Требования к защите информации от несанкционированного доступа**

Типы пользователей системы:

1. Спортсмен – внесение личных данных как спортсмена, внесение данных о своем местоположении и о принимаемых препаратах, просмотр данных о тренерах.
2. Тренер – внесение личных данных как тренера, а также просмотр данных о спортсменах.
3. Лаборант - внесение личных данных как лаборанта, внесение данных о взятых пробах и о проведенных тестах.
4. Администратор – имеет полный доступ.

Общедоступной является только домашняя страница.

### **4.2 Требования к функциям, выполняемым системой**

1. Подтверждение чистоты анализов спортсмена
2. Учет местоположений и деятельности спортсменов
3. Контроль пройденных минимальных программ по антидопингу тренерами
4. Учет данных о принимаемых спортсменами препаратах
5. Возможность хранения данных о собранных анализах и проведенных антидопинговых тестах
6. Учет работающих на агентство лаборантов
7. Хранение непосредственных данных о спортсменах, находящихся под надзором антидопингового агентства.

## 4.3 Требования к видам обеспечения

### 4.3.1 Требования к техническому обеспечению

Процессор – Intel(R) Core(TM) i3-6006U CPU @ 2.00GHz 1.99 GHz

Материнская плата – LENOVO LNVNB161216 PF11Z7P4 NO DPK

Оперативная память – 4 Гб

Видеокарта – Intel® HD Graphics 520

### 4.3.2 Требования к программному обеспечению

При разработке применялась операционная система Windows 10 Pro и дополнительное программное обеспечение: Microsoft Visual Studio Enterprise 2017, Microsoft SQL Server Management Studio для создания СУБД, ERConstructor 2.0 при создании модели «сущность-связь».

## **5 Состав и содержание работ по созданию системы**

Определяется этапами выполнения работы задания на курсовую работу.

## **6 Порядок контроля и приёмки системы**

Определяется порядком защиты и критериями оценки работы задания на курсовую работу.

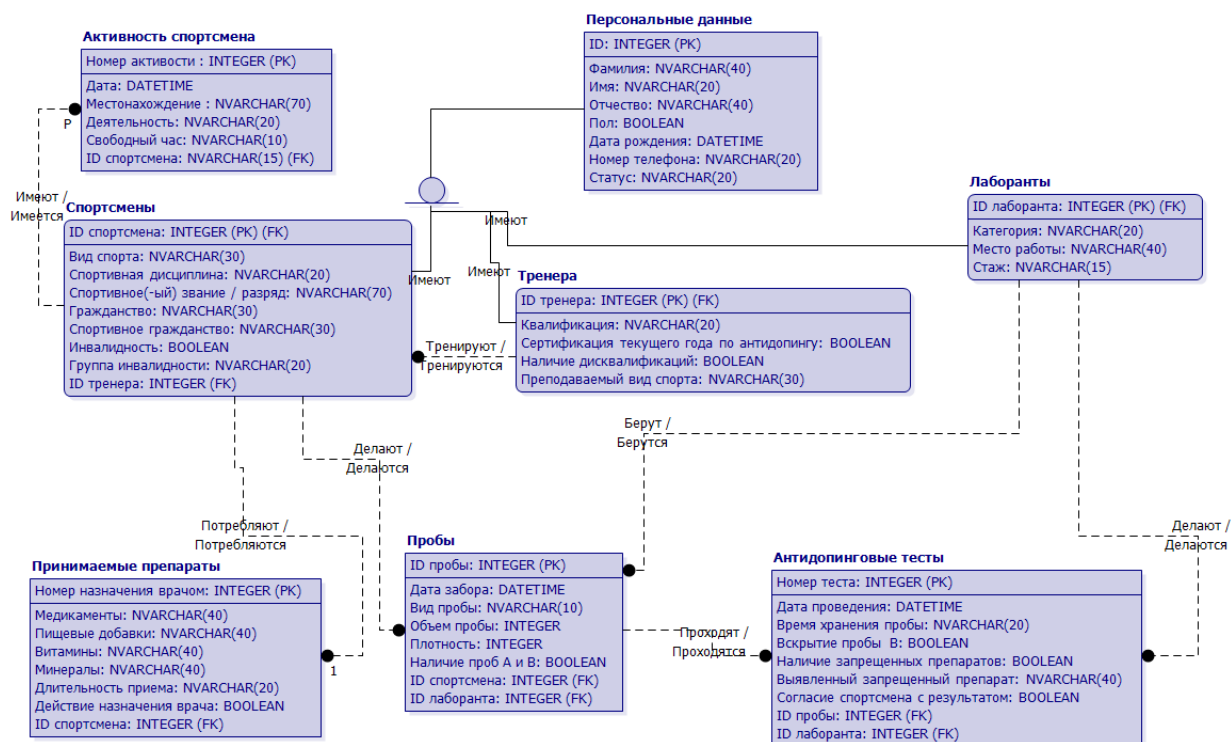
## **7 Требования к документированию**

Структурные компоненты (заголовки), которые не будут включены в пояснительную записку:

1. Список использованных обозначений и сокращений
2. Анализ концептуальной схемы

## Приложение А. Концептуальная схема базы данных

### А.1 Модель «сущность-связь»



### А.2 Сущности и их атрибуты

Сущность «Персональные данные» описывает человека, где атрибут «Статус» означает статус человека в системе и принимает значения: спортсмен, тренер или лаборант.

Сущность «Спортсмены» несет в себе данные о спортивных характеристиках человека, где атрибут «Спортивное гражданство» принимает значение название страны, за которую выступает спортсмен на соревнованиях.

Сущность «Тренера» описывают должностные характеристики тренера, где атрибут «Квалификация» – это квалификация тренера, возможные значения: высшая категория, первая, вторая, без категории; «Сертификация текущего года по антидопингу» – данные о том, прошел ли тренер тестирование на знание нововведений по антидопингу в текущем году.

Сущность «Лаборанты» описывает рабочие данные лаборанта, проводящего тесты; атрибут «Категория» - это должностная категория лаборанта, может иметь значения младший, старший лаборант.

Сущность «Активность спортсмена» описывает ежедневную занятость и нахождение спортсмена. Атрибут «Деятельность» описывает тип деятельность, когда могут приехать допинг-офицеры для сбора анализов, может принимать значения – отдых, тренировка, сборы и т.д.

Сущность «Принимаемые препараты» показывает, что принимает спортсмен по назначению врача и действует ли еще назначение.

Сущность «Пробы» описывает пробы анализов спортсменов и сообщает, кто забирал анализы. Атрибут «Вид пробы» может иметь значения: кровь, моча.

Сущность «Антидопинговые тесты» описывает проведенные допинг тесты.

### А.3 Связи между сущностями

1. Связь между сущностями «Персональные данные» и «Спортсмены», «Тренера», «Лаборанты»

Тип связи: Категориальная

Имя связи: Имеют

Описание: сущности-категории спортсмены, тренера, лаборанты наследуют данные от порождающей сущности персональные данные.

2. Связь между сущностями «Спортсмены» и «Активность спортсмена»

Тип связи: Неидентифицирующая

Минимальная кардинальность: 1:1

Максимальная кардинальность: 1:N

Имя связи: Имеют / Имеется

Описание: каждый спортсмен может иметь одну или несколько активностей, но одна активность принадлежит только одному спортсмену.

3. Связь между сущностями «Спортсмены» и «Принимаемые препараты»

Тип связи: Неидентифицирующая

Минимальная кардинальность: 1:1

Максимальная кардинальность: 1:1

Имя связи: Потребляют / Потребляются



Описание: у одного спортсмена есть одна единая карта с данными о принимаемых препаратах, и данные о принимаемых препаратах принадлежат только одному спортсмену.

#### 4. Связь между сущностями «Спортсмены» и «Пробы»

Тип связи: Неидентифицирующая

Минимальная кардинальность: 1:0

Максимальная кардинальность: 1:N

Имя связи: Делают / Делаются

Описание: у одного спортсмена может быть несколько проб анализов, либо же спортсмен не делал ни одной, но одна проба принадлежит одному спортсмену.

#### 5. Связь между сущностями «Тренера» и «Спортсмены»

Тип связи: Неидентифицирующая

Минимальная кардинальность: 1:0

Максимальная кардинальность: 1:N

Имя связи: Тренируют / Тренируются

Описание: у одного тренера может быть несколько подопечных спортсменов или не быть пока вообще, но один спортсмен закреплен за одним тренером.

#### 6. Связь между сущностями «Пробы» и «Антидопинговые тесты»

Тип связи: Неидентифицирующая

Минимальная кардинальность: 1:0

Максимальная кардинальность: 1:N

Имя связи: Проходят / Проходятся

Описание: над одной пробой может производится несколько тестов или же не проводится тестов вообще, но антидопинговый тест принадлежит одной пробе.

#### 7. Связь между сущностями «Лаборанты» и «Пробы»

Тип связи: Неидентифицирующая

Минимальная кардинальность: 1:0

Максимальная кардинальность: 1:N

Имя связи: Берут / Берутся

Описание: один лаборант может производить забор множества проб спортсменов или не сделать пока ни одного, но одна проба берется одним лаборантом.

8. Связь между сущностями «Лаборанты» и «Антидопинговые тесты»

Тип связи: Неидентифицирующая

Минимальная кардинальность: 1:0

Максимальная кардинальность: 1:N

Имя связи: Делают / Делаются

Описание: один лаборант может делать множество тестов или не сделать пока ни одного, но один тест делает один лаборант.