**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ**

**ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ им. А. И. ГЕРЦЕНА»**

Институт информационных наук и технологического образования

Кафедра информационных технологий и электронного обучения

**Разработка модели машинного обучения для системы рекомендаций учебных планов**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

На листах

Действует с «23» декабря 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Власов Д.В., доц. кафедры ИТиЭО

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Санкт-Петербург

2022

Оглавление

[Общие сведения 3](#_Toc122886270)

[Назначение и цели создания (развития) системы 3](#_Toc122886271)

[Характеристики объекта автоматизации 3](#_Toc122886272)

[Требования к системе 3](#_Toc122886273)

[Порядок контроля и приёмки системы 4](#_Toc122886274)

[Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие 4](#_Toc122886275)

[Требования к документированию 5](#_Toc122886276)

# **Общие сведения**

Система рекомендаций учебных планов, которая разворачивается на платформе Google Colab.

**Назначение и цели создания (развития) системы**

Назначение системы: автоматизация человеческой деятельности.

Цель: Разработка и внедрение рекомендательной системы учебных планов на основе моделей машинного обучения для повышения качества учебных процессов образовательной организации.

# **Характеристики объекта автоматизации**

Автоматизируется деятельность администратора IT- школы, обязанности которого заключаются в том, чтобы помочь ученику определиться с выбором учебной программы.

**Требования к системе**

* Система должна состоять из микросервисов;
* Микросервисы должны быть созданы на ЯП Python с использованием фреймворка Flask;
* Следует реализовать скрипт, который будет ждать ответа от сервисов;
* Должен быть создан микросервис реализующий опросник;
* Также следует написать микросервис, который будет делать прогнозы;
* Данные должны храниться в SQL базе данных;
* Выводить данные следует в формате JSON;
* Вычисления должны происходить в Google Colab
* Следует реализовать Frontend системы, используя JS, HML, CSS
* Предусмотреть возможность добавления новых данных с последующим доучиванием модели
* Ссылка на опросник должна быть доступна через QR-код

# **Порядок контроля и приёмки системы**

Модель машинного обучения будет обучаться на 70-ти процентах правильно составленного Data set’а. Тестироваться модель будет на оставшихся 30-ти проценах выборки, которая не участвовала в обучении.

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

* модернизация технического обеспечения;
* доработка информационных систем и реализации общих процессов;
* развертывание функциональных и обеспечивающих подсистем интегрированной системы, созданных или модернизированных в процессе развития интегрированной системы;
* подготовка данных для первоначальной загрузки;
* миграция данных из источников, вновь подключаемых к информационно-аналитической подсистеме и подсистеме статистики;
* регистрация идентификационных данных пользователей подсистем интегрированной системы в подсистеме идентификации и аутентификации;
* определение структурных подразделений, ответственных за организацию обеспечения функционирования интегрированной системы;
* проведение обучения групп пользователей работе с информационно-программными средствами интегрированной системы;

# **Требования к документированию**

Документация с системы должна быть описана прямо в коде в соответствии со стандартом PEP 257. Также отдельными файлами следует выводить HTML документацию с помощью Pydoc. Следует комментировать каждый созданный класс.