* **Введение**
* Наименование программы

Наименование программы - Информационная система формирования индивидуальной траектории обучения.

* Краткая характеристика области применения

«Информационная система формирования уникальной траектории обучения.» предназначена для автоматизации процесса формирования индивидуальной траектории обучения с применением нейронных сетей и алгоритмов анализа данных.

* **Основание для разработки**

Основанием для разработки является Договор ххх. Согласно Договору, Исполнитель обязан разработать и установить систему «Информационная система формирования индивидуальной траектории обучения» на оборудовании Заказчика не позднее 01.01.2099, предоставить исходные коды и документацию к разработанной системе не позднее 01.01.2099.

Наименование темы разработки – «Информационная система формирования индивидуальной траектории обучения».  
Условное обозначение темы разработки (шифр темы) – «Обучение-01».

* **Назначение разработки**

Программа будет использоваться как открытая веб-платформа.

* Функциональное назначение

Учителям и ученикам будет дана возможность обучаться на веб-платформе с дополнительными возможностями индивидуализации обучения.

* Эксплуатационное назначение

Программа должна эксплуатироваться в свободном доступе.

* **Требования к программе или программному изделию**
* Требования к функциональным характеристикам
* Требование к составу выполняемых функций

Система представляет собой пользовательский интерфейс и набор алгоритмов анализа данных и машинного обучения. В пользовательском интерфейсе доступны следующие функции:

- Взаимодействие пользователей между собой

- Получение учебной информации

- Прохождение контрольных точек и оценок знаний

* Требование к организации входных и выходных данных

Первоначально на разработчиков ложится ответственность формирования первичного набора данных, для изучения материала.

Преподаватели могут дополнять имеющуюся информацию своими данными.

Учащиеся получают необходимую информацию для изучения.

Условия эксплуатации: программа разворачивается на сервере или хостинге.

* Требования к временным характеристикам

Специальных требований не предъявляется.

* Требование к надежности

Вероятность безотказной работы системы должна составлять не менее 80% при условии исправности сервера.

* Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы

Надежное (устойчивое) функционирование программы должно быть обеспечено выполнением заказчиком совокупности организационно-технических мероприятий, перечень которых приведен ниже:

организацией бесперебойного питания технических средств;

использованием лицензионного программного обеспечения;

регулярным выполнением рекомендаций Министерства труда и социального развития РФ, изложенных в Постановлении от 23 июля 1998 г. «Об утверждении межотраслевых типовых норм времени на работы по сервисному обслуживанию ПЭВМ и оргтехники и сопровождению программных средств»;

регулярным выполнением требований ГОСТ 51188-98. Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов.

* Время восстановления после отказа

В случае отказа работы программы, время восстановления не должно превышать одни рабочие сутки.

* Отказы из-за некорректных действий оператора

После запуска программы отказ программы вследствие некорректных действий оператора должен быть исключён. В том числе должна быть исключена возможность непреднамеренного выключения программы, не связанного с техническими неполадками.

* Условия эксплуатации

Программа запускается на сервере или хостинге. Нейронная сеть находится на этом же сервере.

* Климатические условия эксплуатации

Специальные условия не требуются.

* Требования к видам обслуживания

Обслуживание не требуется.

* Требования к численности и квалификации персонала

Работу системы постоянно контролируют системные администраторы.

Системный администратор должен иметь высшее профильное образование и сертификаты компании-производителя операционной системы. Системный администратор должен установить программу и нейронную сеть.

* Требования к составу и параметрам технических средств

Рабочая станция должна удовлетворять минимальным требованиям:

CPU: 4x2.5GHZ;

RAM: 32 Gb;

HDD: от 512 Gb.

* Требования к информационной и программной совместимости

Специальные условия не требуются.

* Требование к маркировке и упаковке

Программное изделие передается по сети Internet в виде. Специальных требований к маркировке не предъявляется.

* Требования к транспортированию и хранению

Специальных требований не предъявляется.

* Специальные требования

Программа должна обеспечивать взаимодействие с пользователем посредством графического пользовательского интерфейса, разработанного согласно рекомендациям компании-производителя операционной системы.

* **Требования к программной документации**

Предварительный состав программной документации:

* техническое задание (включает описание применения);
* программа и методика испытаний;
* руководство системного администратора;
* руководство диспетчера.
* **Технико-экономические показатели**
* Программа «Формирования индивидуальной траектории обучения» за счет автоматизации позволит упростить и ускорить обучение высококвалифицированных кадров и снизить нагрузку на преподавательский персонал.
* **Стадии и этапы разработки**

Разработка должна быть проведена в три стадии:

* техническое задание
* технический (и рабочий) проекты
* внедрение.

На стадии «Техническое задание» должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения настоящего технического задания.

На стадии «Технический (и рабочий) проект» должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

* разработка программы;
* разработка программной документации;
* испытания программы.

На стадии «Внедрение» должен быть выполнен этап разработки «Подготовка и передача программы».

Содержание работ по этапам:  
На этапе разработки технического задания должны быть выполнены перечисленные ниже работы:

* постановка задачи;
* определение и уточнение требований к техническим средствам;
* определение требований к программе;
* определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на нее;
* согласование и утверждение технического задания.

На этапе разработки программы должна быть выполнена работа по программированию (кодированию) и отладке программы.

На этапе разработки программной документации должна быть выполнена разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77.

На этапе испытаний программы должны быть выполнены перечисленные ниже виды работ:

* разработка, согласование и утверждение порядка и методики испытаний;
* проведение приемо-сдаточных испытаний;
* корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.

На этапе подготовки и передачи программы должна быть выполнена работа по подготовке и передаче программы и программной документации в эксплуатацию на объектах заказчика.

* **Порядок контроля и приемки**

Приемосдаточные испытания программы должны проводиться согласно разработанной исполнителем и согласованной заказчиком «Программы и методики испытаний».

Ход проведения приемо-сдаточных испытаний заказчик и исполнитель документируют в протоколе испытаний.  
На основании протокола испытаний исполнитель совместно с заказчиком подписывают акт приемки-сдачи программы в эксплуатацию.

* **Список используемой литературы**

Настоящее Техническое Задание разработано на основе следующих документов и информационных материалов:

* федерального закона Российской Федерации от 27.07.2006 г. № 152–ФЗ «О персональных данных»;
* положения об обеспечении безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах (утв. Постановлением правительства РФ от 17 ноября 2007 г. № 781);
* указа Президента Российской Федерации от 17 марта 2008 г. № 351 «О мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации при использовании информационно–телекоммуникационных сетей международного информационного обмена»;
* ГОСТ 21958–76 «Система "Человек–машина"»;
* ГОСТ 21552–84 «Средства вычислительной техники. Общие технические требования, приемка, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение»;
* ГОСТ 34.003–90 «Персонал автоматизированной системы»;
* ГОСТ 34.201–89 «Виды, комплектность, обозначения документов при создании АС»;
* ГОСТ 34.601–90 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания»;
* ГОСТ 34.602–89 «Техническое задание на создание автоматизированной системы»;
* ГОСТ 34.603–92 «Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем»;
* ГОСТ Р 50739–95 «Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации. Общие технические требования»;
* ГОСТ Р 51583 «Защита информации. Порядок создания автоматизированных систем в защищенном исполнении»;
* РД 50–34.698–90 «Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов».