**Техническое задание**

**1. Техническое задание.**

**1.1. Наименование системы.**

**1.1.1. Полное наименование системы.**

Полное наименование системы: Информационная система учета техники в техникуме.

**1.2. Основание для проведения работ.**

Работа выполняется на основе договора №56 от 18.11 до 24.11 между ПОЧУ «ИТЭУП» и ИП Чекмарёв И.А.

**1.3. Наименование организаций заказчика и разработчика.**

**1.3.1. Заказчик.**

Заказчиком системы является ПОЧУ «Ижевский техникум экономики, управления и права Удмуртпотребсоюза».

Адрес заказчика: 426072, г. Ижевск, ул. Молодёжная, д. 109.

Телефон: +7–999–127–08–25

**1.3.2. Разработчик.**

Разработчиком системы является ИП Чекмарёв И.А.

Адрес разработчика: 426073, г. Ижевск, ул. Молодёжная, д. 109Б.

Телефон: +7–951–195–78–43

**1.4. Плановые сроки начала и окончания работ.**

Плановый срок начала работ по созданию ИС для учета техники в техникуме – 18 ноября 2024 года. Плановый срок окончания работ по созданию ИС для учета техники в техникуме – 24 ноября 2024 года.

**1.5. Источники и порядок финансирования.**

Источником финансирования является бюджет техникума. Порядок финансирования определяется условиями настоящего договора, а именно соблюдением сроков исполнения настоящего договора и верной реализацией требуемого функционала.

**1.6. Порядок оформления и предъявление заказчику результатов работ.**

Система передается в виде функционирующего комплекса на базе средств вычислительной техники Заказчика и Исполнителя в соответствии с календарным планом. Приемка системы осуществляется комиссией в составе уполномоченных представителей Заказчика и Исполнителя.

**2. Назначение и цели создания системы.**

**2.1. Назначение системы.**

Информационная система для учета техники в техникуме предназначена для автоматизации процессов учета, контроля и управления техническими средствами, используемыми в учебном процессе. ИС обеспечит эффективное управление ресурсами, позволит оптимизировать процессы обслуживания и модернизации техники, а также повысит прозрачность и доступность информации

**2.2. Цели создания системы.**

Цели создания автоматизированной системы:

* автоматизация учета;
* контроль состояния техники;
* оптимизация использования ресурсов;
* управление запасами;
* отчетность и аналитика;
* поддержка учебного процесса.

**3 . Характеристика объектов автоматизации.**

ПОЧУ «Ижевский техникум экономики, управления и права Удмуртпотребсоюза» находится по адресу: г. Ижевск, ул. Молодежная, 109.

**4. Требования к системе.**

**4.1. Требования к системе в целом.**

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

В системе должны быть функциональные подсистемы: учет техники, контроль состояния, поиск и фильтрация данных, управление запасами, пользовательские роли, надежность, производительность, безопасность, удобство использования, масштабируемость, совместимость.

**4.1.2. Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы.**

**4.1.2.1. Требования к численности персонала.**

Для эксплуатации системы определены следующие роли:

1. Оператор, знающий систему и как с ней работать.

**4.1.2.2. Требования к режиму работы персонала.**

1. Оператор – рабочий графиком Заказчика.

Система не требует постоянного наблюдения и может использоваться непосредственно при необходимости.

**­4.1.3. Требования к приспособляемости системы к изменению.**

Обеспечение приспособляемости системы должно выполняться за счет:

1. Своевременного администрирования.
2. Модернизации процессов сбора, обработки и загрузки данных.
3. Обучения и поддержки пользователей.

**4.1.4. Требование к надежности.**

**4.1.4.1. Состав показателей надежности.**

1. Своевременное выполнение процессов системы.
2. Соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания программно-аппаратных средств.
3. Предварительное обучение операторов и технического персонала.

**4.1.4.2. Перечень аварийных ситуаций.**

При работе системы возможны аварийные ситуации: сбой ПО, сбой электроснабжения.

Для списка аварийных ситуаций и списка действий для подавления аварийных ситуаций обратитесь к пункту №5 Руководства пользователя.

**4.1.4.3. Требования к надежности технических средств и программному обеспечению.**

1. В системе должна использоваться техника с повышенной надежностью.
2. Система должна быть оснащена автоматическим оповещением оператора о переходе на автономный режим работы.
3. В системе должна быть функция автоматического отключения системы при перебое электропитания.
4. В системе должна быть функция резервного сохранения данных.

**4.1.4.4. Требования к методам оценки и контроля показателей надежности на разных стадиях создания системы в соответствии с действующими нормативно-техническими документами.**

Проверка выполнения требований должна производиться на этапе проектирования расчетным путем, а на этапах испытаний и эксплуатации по методам компании разработке, согласованных с Заказчиком.

**4.1.5. Требования к эргономике и технической эстетике.**

1. Взаимодействие пользователей с прикладным программным обеспечением, входящим в состав системы должно осуществляться посредством визуального графического интерфейса (GUI). Интерфейс системы должен быть понятным и удобным, не должен быть перегружен графическими элементами и должен обеспечивать быстрое отображение экранных форм. Навигационные элементы должны быть выполнены в удобной для пользователя форме. Средства редактирования информации должны удовлетворять принятым соглашениям в части использования функциональных клавиш, режимов работы, поиска, использования оконной системы. Ввод-вывод данных системы, прием управляющих команд и отображение результатов их исполнения должны выполняться в интерактивном режиме. Интерфейс должен соответствовать современным эргономическим требованиям и обеспечивать удобный доступ к основным функциям и операциям системы.  
   Интерфейс должен быть рассчитан на преимущественное использование манипулятора типа «мышь», то есть управление системой должно осуществляться с помощью набора экранных меню, кнопок, значков и т. п. элементов. Клавиатурный режим ввода должен используется главным образом при заполнении и/или редактировании текстовых и числовых полей экранных форм. Все надписи экранных форм, а также сообщения, выдаваемые пользователю (кроме системных сообщений) должны быть на русском языке.
2. Система должна обеспечивать корректную обработку аварийных ситуаций, вызванных неверными действиями пользователей, неверным форматом или недопустимыми значениями входных данных. В указанных случаях система должна выдавать пользователю соответствующие сообщения, после чего возвращаться в рабочее состояние, предшествовавшее неверной (недопустимой) команде или некорректному вводу данных (Руководство пользователя пункт №5).

Экранные формы должны проектироваться с учетом требований унификации:

1. все экранные формы пользовательского интерфейса должны быть выполнены в едином графическом дизайне, с одинаковым расположением основных элементов управления и навигации;
2. для обозначения сходных операций должны использоваться сходные графические значки, кнопки и другие управляющие (навигационные) элементы. Термины, используемые для обозначения типовых операций (добавление информационной сущности, редактирование поля данных), а также последовательности действий пользователя при их выполнении, должны быть унифицированы;
3. внешнее поведение сходных элементов интерфейса (реакция на наведение указателя «мыши», переключение фокуса, нажатие кнопки) должны реализовываться одинаково для однотипных элементов.  
   Система должна соответствовать требованиям эргономики и профессиональной медицины при условии комплектования высококачественным оборудованием (ПЭВМ, монитор и прочее оборудование), имеющим необходимые сертификаты соответствия и безопасности Росстандарта.

**4.1.6. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы.**

1. Система должна быть рассчитана на эксплуатацию в составе программно–технического комплекса Заказчика и учитывать разделение ИТ инфраструктуры Заказчика на внутреннюю и внешнюю.
2. Для нормальной эксплуатации разрабатываемой системы должно быть обеспечено бесперебойное питание ПЭВМ.
3. При эксплуатации система должна быть обеспечена соответствующая стандартам хранения носителей и эксплуатации ПЭВМ температура и влажность воздуха.
4. Периодическое техническое обслуживание используемых технических средств должно проводиться в соответствии с требованиями технической документации изготовителей, но не реже одного раза в год. Периодическое техническое обслуживание и тестирование технических средств должны включать в себя обслуживание и тестирование всех используемых средств, включая рабочие станции, серверы, кабельные системы и сетевое оборудование, устройства бесперебойного питания.
5. Размещение оборудования, технических средств должно соответствовать требованиям техники безопасности, санитарным нормам и требованиям пожарной безопасности.

**4.1.7. Требования к защите информации от несанкционированного доступа.**

**4.1.7.1. Требования к информационной безопасности.**

1. Защита не должна ухудшать основные характеристики Системы.
2. Права пользователей должны быть устроены по принципу «Что не разрешено, то запрещено».

**4.1.7.2. Требования к антивирусной защите.**

1. Сканирование, удаление вирусов с помощью программ Kaspersky.
2. Автоматическое обновление вирусной системы.
3. Ведение журналов вирусной активности.

**4.1.8. Требования по сохранности информации при авариях.**

1. Программное обеспечение информационной системы для учета техники в техникуме должно восстанавливать свое функционирование при корректном перезапуске аппаратных средств.
2. Должна быть предусмотрена возможность организации автоматического и (или) ручного резервного копирования данных системы средствами системного и базового программного обеспечения (ОС, СУБД), входящего в состав программно-технического комплекса Заказчика.

**4.1.9. Требования к защите от влияния внешних воздействий.**

т.к. база данных защищена паролем, а система локальна и изолирована, требования от влияния внешних воздействий не предъявляются, потому что не имеют смысла.

**4.1.10.Требования к безопасности.**

1. Все внешние элементы технических средств системы, находящиеся под напряжением, должны иметь защиту от случайного прикосновения, а сами технические средства иметь зануление или защитное заземление в соответствии с ГОСТ 12.1.030-81 и ПУЭ.
2. Система электропитания должна обеспечивать защитное отключение при перегрузках и коротких замыканиях в цепях нагрузки, а также аварийное ручное отключение.
3. Общие требования пожарной безопасности должны соответствовать нормам на бытовое электрооборудование. В случае возгорания не должно выделяться ядовитых газов и дымов. После снятия электропитания должно быть допустимо применение любых средств пожаротушения.
4. Факторы, оказывающие вредные воздействия на здоровье со стороны всех элементов системы (в том числе инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское и электромагнитное излучения, вибрация, шум, электростатические поля, ультразвук строчной частоты и т.д.), не должны превышать действующих норм (СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 от 03.06.2003 г.).

**4.2. Требования к видам обеспечения.**

**4.2.1. Требования к математическому обеспечению.**

Математические методы и алгоритмы, используемые для шифрования/дешифрования данных, а также программное обеспечение, реализующее их, должны быть сертифицированы уполномоченными организациями для использования в государственных органах Российской Федерации.

**4.2.2. Требования к информационному обеспечению.**

**4.2.2.1. Требования к составу, структуре и способам организации данных в системе.**

1. Область временного хранения данных – от 1 ГБ.
2. Область постоянного хранения данных – от 2 ГБ.
3. Область витрин данных – 5 ГБ.

**4.2.2.2. Требования к информационной совместимости со смежными системами.**

Требования не предъявляются, т.к. такие требования являются нецелесообразными в изолированной системе.

**4.2.2.3. Требования к структуре процесса сбора, обработки, передачи данных системе и представлению данных.**

1. Представление информации в форме, удобной для работы пользователя.
2. Актуальность и достоверность информации в БД, её хранение с минимально необходимой избыточностью.
3. Адаптивность к возможным изменениям информационных потребностей пользователей.
4. Адаптивность к различным программным и техническим средствам.

**4.2.2.4. Требования к защите данных от разрушений при авариях и сбоях в электропитании системы.**

1. Информация в базе данных системы должна сохраняться при отключении электричества.
2. Система должна иметь бесперебойное электропитание, обеспечивающее её нормальное функционирование в течение 15 минут в случае отсутствия внешнего энергоснабжения.

**4.2.3. Требования к программному обеспечению.**

При проектировании и разработке системы необходимо максимально эффективным образом использовать ранее закупленное программное обеспечение, как серверное, так и для рабочих станций.  
Используемое при разработке программное обеспечение и библиотеки программных кодов должны иметь широкое распространение, быть общедоступными и использоваться в промышленных масштабах. Базовой программной платформой должна являться операционная система MS Windows.

ПО:

1. Microsoft Word.
2. Microsoft Exсel.

**4.3. Требования к патентной чистоте.**

Установка системы в целом, как и установка отдельных частей системы не должна предъявлять дополнительных требований к покупке лицензий на программное обеспечение сторонних производителей, кроме программного обеспечения.

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

1. Разработка технического проекта – 2 дня.
2. Разработка рабочей документации, адаптация программ – 2 дня.
3. Ввод в действие – 2 дня.

**6. Порядок контроля и приёмки системы.**

**6.1. Виды и объем испытаний системы.**

Виды, состав, объем, и методы испытаний подсистемы должны быть изложены в программе и методике испытаний информационной системы, разрабатываемой в составе рабочей документации.

**6.2. Требования к приемке работ по стадиям.**

1. Сдача-приёмка работ производится поэтапно, в соответствии с рабочей программой и календарным планом.
2. Сдача-приемка осуществляется комиссией, в состав которой входят представители Заказчика и Исполнителя. По результатам приемки подписывается акт приемочной комиссии.
3. Все создаваемые в рамках настоящей работы программные изделия (за исключением покупных) передаются Заказчику, как в виде готовых модулей, так и в виде исходных кодов, представляемых в электронной форме на стандартном машинном носителе.

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

**7.1. Технические мероприятия.**

Осуществлена подготовка помещений для размещения АС в соответствии с требованиями Исполнителя.

Технические мероприятия, проведенные на объекте: проведен общедоступный Интернет.

**7.2. Изменение в информационном обеспечении.**

В ходе выполнения проекта на объекте автоматизации требуется выполнить работы по подготовке к вводу системы в действие. При подготовке к вводу в эксплуатацию информационную систему, Заказчик должен обеспечить выполнение следующих работ:

1. Определить подразделение и ответственных должностных лиц, ответственных за внедрение и проведение опытной эксплуатации информационной системы
2. Обеспечить присутствие пользователей на обучении работе с системой, проводимом Исполнителем.
3. Обеспечить соответствие помещений и рабочих мест пользователей системы в соответствии с требованиями, изложенными в настоящем ЧТЗ.
4. Обеспечить выполнение требований, предъявляемых к программно-техническим средствам, на которых должно быть развернуто программное обеспечение информационной системы
5. Совместно с Исполнителем подготовить план развертывания системы на технических средствах Заказчика;
6. Провести опытную эксплуатацию информационной системы.

Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие, включая перечень основных мероприятий и их исполнителей должны быть уточнены на стадии подготовки рабочей документации и по результатам опытной эксплуатации.

**8. Требования к документированию.**

|  |  |
| --- | --- |
| Формирование требований к АС | Обследование объекта и обоснование необходимости создания АС.  Формирование требований пользователя к АС.  Оформление отчёта о выполненной работе и заявки на разработку АС |
| Техническое задание | Разработка и утверждение технического задания на создание АС. |
| Технический проект | Разработка проектных решений по системе и её частям. Разработка документации на АС и её части. Разработка и оформление документации на поставку изделий для комплектования АС и (или) технических требований (технических заданий) на их разработку. Разработка заданий на проектирование в смежных частях проекта объекта автоматизации. |
| Проектирование  Разработка технического проекта  Разработка технического проекта | Документация предпроектной стадии. Ведомость технического проекта. Пояснительная записка к техническому проекту. Схема функциональной структуры. |
| Разработка рабочей документации  Адаптация программ | Общее описание системы.  Техническая инструкция.  Руководство пользователя.  Состав выходных данных.  Текст программ.  Описание программ. |
| Ввод в действие | Акт приемки работы.  Протокол тестирования.  Акт завершения работ. |