# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Лабораторная работа №5

«Написание ТЗ. Часть 3»

Выполнила:

Ли Юлия

Группа 171-334

Проверила:

Будылина Евгения Александровна

Москва – 2020

ЗАО Разработчик

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| наименование организации - разработчика ТЗ на АС | | | |
|  | | | |
|  | | | |
| УТВЕРЖДАЮ | | УТВЕРЖДАЮ | |
| Руководитель ОАО Заказчик | | Руководитель ЗАО Разработчик | |
| Личная  подпись |  | Личная подпись |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| Дата: 01.04.2020 г. Дата: 01.04.2020 г.  Информационно-аналитическая система | | | |
|  | | | |
|  | | | |
| наименование вида АС  Медицинская информационно-аналитическая система ЭП | | | |
|  | | | |
|  | | | |
| наименование объекта автоматизации  Электронная поликлиника | | | |
|  | | | |
|  | | | |
| сокращенное наименование АС | | | |

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| На | | 15 | | листах |
|  | |  | |  |
| Действует с 01.04.2020 г. | | | | |
|  | | |  |  |
|  | | |  |  |
| СОГЛАСОВАНО | | |  |  |
|  | | |  |  |
| Руководитель ЗАО Разработчик | | |  |  |
|  | | |  |  |
| Личная подпись |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
|  |  | |  |  |
| Дата: 01.04.2020 г. |  | |  |  |

**Содержание**

[1. Общие сведения 5](#_Toc37167555)

[1.1.Наименование системы 5](#_Toc37167556)

[1.2. Основания для проведения работ 5](#_Toc37167557)

[1.3. Плановые сроки начала и окончания работы 5](#_Toc37167559)

[1.4. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ 6](#_Toc37167561)

[2. Назначение и цели создания системы 6](#_Toc37167562)

[2.1. Назначение системы 6](#_Toc37167563)

[2.2. Цели создания системы 6](#_Toc37167564)

[3. Характеристика объекта автоматизации 6](#_Toc37167565)

[3.1. Краткие сведения об объекте автоматизации 6](#_Toc37167566)

[3.2. Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации 6](#_Toc37167567)

[4. Требования 7](#_Toc37167568)

[4.1.1. Требования к системе в целом 7](#_Toc37167569)

[4.1.2. Требования к функциям системы 7](#_Toc37167570)

[4.1.3. Перспективы системы, модернизация системы 10](#_Toc37167571)

[4.1.4. Требования к численности и квалификации персонала 10](#_Toc37167572)

[4.1.5. Требуемый режим работы персонала 10](#_Toc37167573)

[4.1.6. Требования к надежности технических средств и программного обеспечения 11](#_Toc37167574)

[4.1.7. Требования к эргономике и технической эстетике 11](#_Toc37167575)

[4.1.8. Требования по сохранности информации 12](#_Toc37167576)

[4.1.9. Требования к защите информации от несанкционированного   
доступа 12](#_Toc37167577)

[4.1.10. Требования по сохранности информации при авариях 13](#_Toc37167578)

[4.1.11. Требования по безопасности 13](#_Toc37167579)

[4.2. Требования к функциям, выполняемым системой 14](#_Toc37167580)

[4.3. Требования к видам обеспечения 14](#_Toc37167581)

[5. Состав и содержание работ по создание системы 14](#_Toc37167582)

[6. Порядок контроля и приемки системы 14](#_Toc37167583)

[7. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие 14](#_Toc37167584)

[8. Требования к документированию 14](#_Toc37167585)

# 

# Введение

В наш век информационных технологий стало реально все документы преобразовывать в электронный вид и регистратура городской поликлиники в считанные минуты может найти сведения о принятых пациентах вызовах кабинетах.  
 Цель работы - разработать информационную систему Поликлиника включающую в себя данные о врачах пациентах кабинетах и вызовах которые необходимые для работы поликлиники. База данных позволяет осуществлять добавление изменение поиск и удаление данных а также просматривать эти данные.  
 Требуется создание полнофункциональной информационной системы использование которой будет способствовать повышению эффективности работы поликлиники переходу на качественно новый уровень обслуживания и лечения пациентов.

1. **Общие сведения** 
   1. **Наименование системы**
      1. **Полное наименование системы**

Электронная поликлиника

* + 1. **Краткое наименование системы**

Медицинская информационно-аналитическая система ЭП

* 1. **Основания для проведения работ**

Работа выполняется на основании договора № N123456 между ЗАО Разработчик и ОАО Заказчик

* 1. **Плановые сроки начала и окончания работы**

В рамках договора установлены сроки на выполнение работ с 01.04.2020 г. по 27.05.2020 г.

* 1. **. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ**

Работы по созданию программного продукта сдаются Разработчиком поэтапно в соответствии с календарным планом Проекта. По окончании каждого из этапов работ Разработчик сдает Заказчику соответствующие отчетные документы этапа, состав которых определены Договором.

1. **Назначение и цели создания системы** 
   1. **Назначение системы**

Разрабатываемое программное обеспечение позволит автоматизировать процессы записи на прием к врачу, просмотра и заполнения амбулаторных карт пациентов поликлиники, тем самым способствуя повышению качества и доступности медицинской помощи в государственных учреждениях здравоохранения.

* 1. **Цели создания системы**

Основные цели создания разрабатываемого ПО:

1. Возможность записываться на прием к врачу удаленно;
2. Разработка сервисов для сбора и систематизации истории болезней граждан, а также для выписывания электронных рецептов
3. **Характеристика объекта автоматизации** 
   1. **Краткие сведения об объекте автоматизации**

Объектами автоматизации являются все медицинские центры и поликлиники города N, основной деятельностью которых является предоставление медицинской помощи.

* 1. **Сведения об условиях эксплуатации объекта автоматизации**

1. Информационная система учета и контроля сотрудниками регистратуры, лечащими врачами и пациентами.
2. Каждый пациент медицинского центра/поликлиники имеет амбулаторную карту больного, которая заполняется лечащим врачом в соответствии с проведенным осмотром пациента.

Функционирование системы должно происходить в требуемых условиях.

1. **Требования** 
   1. **Требования к системе** 
      1. **Требования к системе в целом**

Система должна содержать следующие функции:

1. Регистрация пациента/врача в системе, возможность создания и редактирования личного кабинета;
2. Пациент может выбрать необходимую ему медицинскую услугу - медицинское учреждение, специализация врача;
3. Имеется возможность удаленной онлайн записи на прием к врачу;
4. Ведение интегрированной электронной амбулаторной карты пациента;

* Врач имеется возможность просматривать историю болезней больного;
* Врач имеет возможность заполнять электронную амбулаторную карту больного на основании проведенного осмотра;

1. Система должна обеспечивать разграничение по ролям и соответствующие им полномочия: врач / пациент.

## **Требования к функциям системы**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Требование | Функциональное/  Нефункциональное | Роль/прецедент использования | Важность | Срочность | Приоритет |
| 1 | Возможность зарегистрироваться | Функциональное | Врач и пациент имеют возможность авторизоваться | Высокая | Срочное | Высокий |
| 2 | Возможность создания личного кабинета | Функциональное | Как пациент, так и врач должен иметь возможность создания личного кабинета для отслеживания истории болезней | Высокая | Срочное | Высокий |
| 3 | Возможность просмотра расписания | Функциональное | Пациент может просматривать расписание врачей | Высокая | Срочное | Высокий |
| 4 | Возможность выбора врача определенной специальности для записи на прием | Функциональное | Пациент имеет возможность записаться на прием к врачу той специальности, помощь которого ему необходима | Высокая | Срочное | Высокий |
| 5 | Осуществление онлайн записи на прием к врачу | Функциональное | Пациент имеет возможность записаться на прием к врачу онлайн, не посещая медучреждение очно | Высокая | Срочное | Высокий |
| 6 | Создание электронной версии амбулаторных карт пациента | Функциональное | Пациенту предоставляется возможность завести амбулаторную карту в электронном, а не в бумажном виде | Высокая | Срочное | Высокий |
| 7 | Программный продукт должен иметь простой в использовании интерфейс | Функциональное | Интерфейс программного продукта должен быть простым, не вызывающим проблем с использованием как у врачей, так и у пациентов различных возрастных категорий | Средняя | Несрочное | Средний |
| 8 | Возможность просматривать электронную амбулаторную карту пациента | Функциональное | Как врач, так и пациент имеют возможность просматривать электронную амбулаторную карту для отслеживания истории болезней, а также прописанного курса лечения. Все данные хранятся в базе данных. | Высокая | Несрочное | Средний |
| 9 | Возможность редактировать электронную амбулаторную карту пациента | Функциональное | Врач имеет возможность редактировать электронную амбулаторную карту пациента по итогам проведенного осмотра пациента. | Высокая | Несрочное | Средний |
| 10 | E-mail-рассылка | Функциональное | Пациент получает сообщение на электронную почту о готовых анализах | Средняя | Минимальная | Минимальный |
| 11 | Корректная работа на всех операционных системах | Нефункциональное | Программный продукт должен быть доступным и корректно работающим на любых ОС | Средняя | Несрочное | Средний |
| 12 | Интерфейс программного продукта должен быть выдержан в спокойных оттенках | Нефункциональное | Интерфейс программного продукта должен быть выдержан в спокойных, ненавязчивых тонах, не вызывающих раздражение у пользователей программного продукта | Невысокая | Несрочное | Минимальный |
| 13 | Результаты каждого осмотра пациента оформлены в отдельную колонку | Нефункциональное | Результаты каждого осмотра пациента оформлены в отдельную колонку, где содержатся ФИО пациента, ФИО врача, дата осмотра и заключение врача | Невысокая | Несрочное | Минимальный |
| 14 | Разграничение | Нефункциональное | Программный продукт должен обеспечивать разграничение по ролям и соответствующие им полномочия (врач / пациент) | Высокая | Несрочное | Средний |
| 15 | Возможность изменения данных в личном кабинете | Нефункциональное | Пациент имеет возможность изменить персональные данные в личном кабинете (в связи со сменой документов и пр.) | Средняя | Несрочное | Минимальный |

* + 1. **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 (например, при введении новой задачи), а также могут обновляться до актуальных версий программные средства.
* Модернизация аппаратного обеспечения комплекса должна происходить путем приобретения новых или модернизации старых аппаратных средств.
  + 1. **Требования к численности и квалификации персонала**

Для работы с разрабатываемой информационной системой необходимо разделение пользователей на:

* пользователь – регистратор – имеет возможность получать информацию о записанных на прием пациентах
* пользователь – врач – имеет возможность получать информацию о записанных на прием пациентах: дата, историю болезней
* пользователь – пациент – может просматривать свою медицинскую карту
  + 1. **Требуемый режим работы персонала**

Требуемый режим работы персонала – полный рабочий день с 9:00 до 18:00.

Основной перерыв должен составлять 1 час.

* + 1. **Требования к надежности технических средств и программного обеспечения**

 К надежности оборудования предъявляются следующие требования:

* в качестве аппаратных платформ должны использоваться средства с повышенной надежностью;
* применение технических средств соответствующих классу решаемых задач;
* -аппаратно-программный комплекс системы должен иметь возможность восстановления в случаях сбоев.

Необходимо, чтобы система обладала устойчивостью к отказам оборудования и программных систем, а также электропитания. Требования надежности должны быть регламентированы для следующих аварийных ситуаций:

* выход из строя аппаратных средств системы;
* отсутствие электроэнергии;
* выход из строя программных средств системы;
* неверные действия персонала компании;
* пожар, взрыв и т.п.
  + 1. **Требования к эргономике и технической эстетике**

Подсистема формирования и визуализации отчетности данных должна обеспечивать удобный для конечного пользователя интерфейс, отвечающий следующим требованиям. В части внешнего оформления:

- интерфейсы подсистем должен быть типизированы;

- должно быть обеспечено наличие локализованного (русскоязычного) интерфейса пользователя;

- должен использоваться шрифт: …

- размер шрифта должен быть: …

- цветовая палитра должна быть: …

- в шапке отчетов должен использоваться логотип заказчика.

В части диалога с пользователем:

- для наиболее частых операций должны быть предусмотрены «горячие» клавиши;

- при возникновении ошибок в работе подсистемы на экран монитора должно выводиться сообщение с наименованием ошибки и с рекомендациями по её устранению на русском языке.

Цвета знаков и фона должны быть согласованы между собой, для многоцветного отображения рекомендуется использовать одновременно максимум 6 цветов между ними.

* + 1. **Требования по сохранности информации**

Сохранность информации должна быть обеспечена в следующих случаях:

- выход из строя аппаратных систем комплекса;

- стихийные бедствия (пожар, наводнение, взрыв, землетрясение и т.п.);

- хищение носителей информации, других систем комплекса;

- ошибки в программных средствах;

- неверные действия сотрудников.

Для сохранности информации необходимо предусмотреть использование блоков бесперебойного питания для защиты данных от повреждения в случае отключения питания, для надёжного хранения данных необходимо производить ежедневное резервное копирование всех имеющихся данных на двух носителях.

Для повышения надёжности хранения базы данных предусмотреть раздельное хранение двух дополнительных копий (с возможностью сохранения на различных физических носителях).

* + 1. **Требования к защите информации от несанкционированного доступа**

Необходимо, чтобы разрабатываемая информационная система была защищена от попыток изменения и разрушения. Система нуждается в защите информации от несанкционированного доступа - защищается паролем. Существует три вида доступа:

* доступ к системе для пациентов – возможность просматривать информацию, которая содержится в системе;
* доступ к системе для врачей – возможность просматривать данные, которые содержатся в системе, заполнять, вносить изменения;
* доступ к системе для администратора – возможность вести профилактические мероприятия, следить за правильностью ведения БД
  + 1. **Требования по сохранности информации при авариях**

Приводится перечень событий: аварий, отказов технических средств (в том числе - потеря питания) и т. п., при которых должна быть обеспечена сохранность информации в системе.

В информационной системе поликлиники должно быть обеспечено резервное копирование данных. Выход из строя необходимого оборудования не должно сказываться на работоспособности подсистемы хранения данных.

* + 1. **Требования по безопасности**

В требования по безопасности включают требования по обеспечению безопасности при монтаже, наладке, эксплуатации, обслуживании и ремонте технических средств системы (защита от воздействий электрического тока, электромагнитных полей, акустических шумов и т. п.) по допустимым уровням освещенности, вибрационных и шумовых нагрузок.

При внедрении, эксплуатации и обслуживании технических средств системы должны выполняться меры электробезопасности в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей». Аппаратное обеспечение системы должно соответствовать требованиям пожарной безопасности в производственных помещениях по ГОСТ 12.1.004-91. «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования». Должно быть обеспечено соблюдение общих требований безопасности в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91. «ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности» при обслуживании системы в процессе эксплуатации. Аппаратная часть системы должна быть заземлена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.22-2000. «Электроустановки зданий. Часть 7. Требования к специальным электроустановкам. Раздел 707. Заземление оборудования обработки информации». Значения эквивалентного уровня акустического шума, создаваемого аппаратурой системы, должно соответствовать ГОСТ 21552-84 «Средства вычислительной техники. Общие технические требования, приемка, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение», но не превышать следующих величин: - 50 дБ - при работе технологического оборудования и средств вычислительной техники без печатающего устройства; - 60 дБ - при работе технологического оборудования и средств вычислительной техники с печатающим устройством.

* 1. **Требования к видам обеспечения**

# 4.2.1. Требования к информационному обеспечению

Информационное обеспечение функционирования информационной системы поликлиники должно соответствовать требованиям точности, непротиворечивости и актуальности. В состав информационного обеспечения программы входит база данных, входная, внутренняя и выходная документация.

**4.2.2. Требования к программному обеспечению**

Информационная система поликлиники требует для своей работы установки следующего ПО:

1. На сервере должны быть установлены:

* Операционная система: Microsoft Windows 10
* Веб-браузер: Google Chrome, Opera или др.

1. На рабочей станции пользователя необходимо установить:

* Операционная система: Microsoft Windows 10
* Веб-браузер: Google Chrome, Opera или др.
  + 1. **Требования к лингвистическому обеспечению**

Сайт должен выполняться на русском языке.

# 4.2.4. Требования к организационному обеспечению

В ходе разработки должно обеспечиваться постоянное взаимодействие между сторонами, для чего ими должны быть сформированы рабочие группы по данному этапу проекта, включающие, как минимум, лиц, ответственных за:

* решение административных вопросов (организация встреч, предоставление допусков, рассмотрение и согласование проектной документации и т.п.);
* решение инженерно-технических вопросов (согласование технических аспектов реализации и администрирования системы, определение наличия и размещения технических средств, коммуникаций и т.п.);
* нормативно-методическое и информационное обеспечение проектных работ, включая необходимое консультирование, организацию интервьюирования экспертных групп с целью уточнения функциональных характеристик подсистем и т.п.;
* согласование.

Члены рабочих групп должны иметь необходимый уровень компетенции, в том числе, для принятия (организации принятия) оперативных решений по вопросам разработки.

1. **Состав и содержание работ по создание системы**

Стадии работ над проектом выполняются в соответствии с ГОСТ 34 и перечислены ниже.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Стадии** | **Работы по стадиям (Этапы работ)** | **Результаты и форма представления** | **Сроки выполнения**  **(начало – окончание** |
| Стадия 1 |  |  |  |
| Техническое  задание | Разработка Технического Задания в целом на пилотную автоматизированную информационную систему согласно ГОСТ 34.602-89. Согласование и утверждение ТЗ | Техническое задание на создание информационной системы поликлиники. | 01.04.20-6.04.20 |
| Стадия 2 |  |  |  |
| Технический  Проект | Разработка проектных решений по пилотной системе и ее частям  Разработка документации на пилотную АС и ее части | Документация технического проекта настоящего ТЗ | 1.04.20-8.04.20 |
| Разработка программных модулей | Разработка программного обеспечения для реализации функций системы | Выполняемые программные модули | 8.04.20-15.04.20 |
| Опытная эксплуатация | Подготовка материалов для наполнения БД. Загрузка данных в БД. Отладка программных модулей. | Откорректированные требования, материалы для разработки пилотной информационной системы. | 15.04.20-22.04.20 |
| Рабочая  документация | Разработка рабочей документации на пилотную информационную систему ГОСТ 34.201-89 и ГОСТ 19.101-77 в соответствии с ТЗ. | Рабочая документация на информационную систему проекта | 22.04.20 – 29.04.20 |
| Стадия 3 |  |  |  |
| Ввод  в  действие | Подготовка объекта автоматизации к вводу пилотной АС в действие  Подготовка персонала  Комплектация пилотной АС поставляемыми изделиями (программными и техническими средствами, информационными изделиями)  Проведение испытаний  Проведение опытной эксплуатации | Программы обучения, учебные материалы, акт о результатах проведенного обучения персонала  Протокол испытаний  Акт | 01.01.08-15.11.08 |

1. **Порядок контроля и приемки системы**

Сдача-приёмка работ производится поэтапно, в соответствии с Календарным графиком. Основанием для сдачи-приёмки работ служит Отчёт о завершении работ по стадии, представляемый Исполнителем. Для сдачи-приемки представляется также документация, перечисленная в разделе 8 настоящего ТЗ.

Сдача-приемка осуществляется комиссией, в состав которой входят представители Заказчика и Исполнителя. По результатам приемки подписывается акт приемочной комиссии.

Все создаваемые в рамках настоящей работы программные изделия (за исключением покупных программных компонент и программных компонент, разработанных Исполнителем вне рамок данного проекта) передаются Заказчику, как в виде готовых модулей, так и в виде исходных кодов, представляемых в электронной форме на стандартном машинном носителе.

Программные компоненты, необходимые для эксплуатации разрабатываемого программного обеспечения и программные компоненты, разработанные Исполнителем вне рамок настоящего проекта, передаются Заказчику по лицензии по договоренности сторон. Тип лицензии – бессрочная.

Лицензии на программные компоненты, необходимые для эксплуатации разрабатываемого программного обеспечения, приобретенные Исполнителем у третьей стороны, оформляются на Заказчика.

1. **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, заключить договора на их лицензионное использование;
* завершить работы по установке технических средств;
* провести обучение пользователей.

1. **Требования к документированию**

Проектная документация должна быть разработана в соответствии с ГОСТ 34.201-89 и ГОСТ ЕСПД.

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. Описание автоматизируемых функций;

2. Схема функциональной структуры автоматизируемой деятельности;

3. Описание технологического процесса обработки данных;

4. Описание информационного обеспечения;

5. Описание программного обеспечения АС;

6. Схема логической структуры БД;

7. Описание комплекса технических средств;

8. Чертёж формы документа (видеокадра);

9. Руководство пользователя для врача

10. Руководство пользователя для пациента

11. Описание контрольного примера (по ГОСТ 24.102);

12. Протокол испытаний (по ГОСТ 24.102).

**СОСТАВИЛИ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| Наименование организации, предприятия | Должность исполнителя | Фамилия, имя, отчество | Подпись | Дата |
| ЗАО Разработчик | Руководитель проекта | Ли Ю.Н. |  | 01.04.2020 |

**СОГЛАСОВАНО**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| Наименование организации, предприятия | Должность | Фамилия, имя, отчество | Подпись | Дата |
| ОАО Заказчик | Генеральный директор | Свифт Т.С. |  | 01.04.2020 |