# Модуль В-Докумментирование.

# Программа и методика испытаний

## Объект испытаний

Объектом испытаний является программа бота, в дальнейшем называемая «DDTbot». Областью применения «DDTbot» является образовательное учреждение дополнительного образования «ДДТ Союз».

## Цель испытаний

Целью проводимого испытания является проверка корректности работы всех указанных в техническом задании функций программы «DDTbot», выявления имеющихся ошибок и

обеспечения функционирования системы в полном объеме.

## Требования к программе

### Программа должна:

* + - Соответствовать сущностям сценариев.
    - Корректно выполнять все основные функции (авторизация пользователя, составление расписания, изменения расписания, выдача расписания по запросу, рассылка оповещений, включение и выключение оповещений, выход из системы)
    - Быть устойчивым к большому количеству запросов и обрабатывать их в заданные временные рамки
    - Быть работоспособен на различных устройствах и веб-браузерах
    - Обновлять новые версии при внесении изменений и удовлетворять потребности пользователей.
    - Не выдавать информацию о пользовательских данных.
    - Выводить все тексты грамотно.

### Требования по испытаниям программных средств

Испытания программных средств проводятся в процессе функционального тестирования Системы. Проверке подлежит возможность выполнения Системой заявленных функций. Проверки осуществляются путем проведения функционального тестирования и контроля выполнения требований методом визуального просмотра результатов отработки пользовательских запросов.

## Требования к программной документации.

### Программная документация должна содержать следующий перечень документов:

* Техническое задание
* Программа и методика приемочных испытаний

### Средства и порядок испытаний

### Место и продолжительность испытаний

Испытания проводятся на персональных компьютерах, расположенных на территории учреждения «ДДТ Союз» с установленными ПО и API-системой. Срок проведения испытаний – 1 день.

### Материально-техническое обеспечение

На ПК учреждения дополнительного образования «ДДТ Союз» должно быть установлено ПО «Windows Server 2021»; система «Slack API».

Программное обеспечение Системы должно корректно функционировать в следующих интернет-браузерах:

* + - Internet Explorer;
    - Mozilla Firefox;
    - Google Chrome;
    - Opera Browser;
    - Яндекс.Браузер.

Заказчик ДДТ «Союз» в целях обеспечения удаленного администрирования должен предоставить удаленный доступ к серверу, на котором размещено

программное обеспечение.

### Порядок проведения испытаний

Перед началом испытаний программы «DDTbot» следует установить ПО Windiws Server 2021 на используемые пк, установить «Slack API» систему, войти в любой веб-браузер и найти сайт учреждения ДДТ «Союз». Затем на сайте открыть окно бота и запустить его. Испытания всех функций могут проводиться в произвольном порядке после авторизации.

Перед проведением испытаний необходимо провести подготовительные мероприятия, включая:

* + - Создание приемочной комиссии для проведения испытаний, в состав которой должны входить уполномоченные представители организаций, участвующих в испытаниях Системы;
    - Проверка наличия и готовности Системы к проведению испытаний
    - Проверка наличия комплекта документации, необходимой для проведения испытаний
    - Готовность рабочего места пользователя для проведения испытаний.

### Условия проведения испытаний

Испытания должны проводиться в нормальных климатических условиях по ГОСТ 22261–94, характеризующихся следующими параметрами:

* + - температура окружающего воздуха, °С — 20 ± 5;
    - относительная влажность, % — 30...80;
    - атмосферное давление, кПа — 84...106;
    - частота питающей электросети, Гц — 50 ± 0,5;
    - напряжение питающей сети переменного тока, В — 220 ± 4.

При проведении испытаний результаты каждой проверки записываются в протокол испытаний. Испытания проводятся в соответствии с программой и методикой

приемочных испытаний. Внесение изменений в программное обеспечение Системы в период проведения испытаний (проверок) не допускается.

К началу проведения испытаний должны быть полностью завершены мероприятия по их подготовке, предусмотренные последовательность проведения и методики

приемочных испытаний. До начала проведения испытаний настройку и проверку работоспособности Системы осуществляют специалисты Исполнителя.

Для завершения испытаний необходимо выполнение всех проверок, предусмотренных программой и методикой приемочных испытаний.

Приемочные испытания начинаются при условии успешного завершения опытной эксплуатации Системы, полного завершения работ по установке программного

обеспечения и при наличии полного комплекта документации на Систему по соответствующему этапу.

### Имеющиеся ограничения в условиях проведения испытаний

На момент проведения испытаний компоненты Системы должны быть в рабочем состоянии. Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к техническим средствам в части условий их эксплуатации. Имеющиеся ограничения в условиях проведения испытаний заранее оговариваются организациями, участвующими в испытаниях, до начала испытаний и соблюдаются в течение всего времени, необходимого для проведения испытаний.

### Меры, обеспечивающие безопасность и безаварийность проведения испытаний

В целях обеспечения мер безопасности при использовании технических средств следует соблюдать правила техники безопасности, предусмотренные при работе с

электрооборудованием. Конструктивное исполнение, организационно-технические мероприятия должны обеспечивать безаварийность и безопасность работы

обслуживающего персонала при установке, настройке, испытаниях и эксплуатации Системы.

## Методы испытаний

В проведении приёмочных испытаний принимают участие представители следующих организаций:

1. Заказчик- учреждение дополнительного образования «ДДТ Союз»
2. Исполнитель – ИСПО Политех
3. Интересант – Правительство РФ

Специалист, обеспечивающий функционирование специализированных рабочих мест, должен иметь достаточную общую техническую подготовку и необходимую квалификацию в соответствии с требованиями методик испытаний при работе с оборудованием, в том числе:

1. • знать требования настоящей программы и методики;
2. • знать и функциональное назначение ПО.

### Методы проверки выполнения функции тест-кейсами

Таблица с тест кейсами в приложении 1.

## Приложение 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Test Title | Test Steps | Test Data | Expected Result |
| 1 | Проверка успешной авторизации под существующим логином, паролем, именем пользователя и электронной почтой ученика | 1. Ввести логин, пароль, имя и электронную почту, существующие в бд 2. Нажать на кнопку   «Вход» | Ivanovivanit 282928  Иванов Иван [ivanovivan@mail.ru](mailto:ivanovivan@mail.ru) | Происходит переход на главную страницу бота |
| 2 | Проверка успешной авторизации под существующим логином, паролем, именем пользователя и электронной почтой преподавателя | 1. Ввести логин, пароль, имя и электронную почту, существующие в бд 2. Нажать на кнопку   «Вход» | Annasergeevna 564747  Анна Сергеевна Иванова [anserin@mail.ru](mailto:anserin@mail.ru) | Происходит переход на главную страницу бота |
| 3 | Проверка ошибки авторизации при несуществующем логине, пароле, имени пользователя и электронной почте | 1. Ввести логин, пароль, имя и электронную почту, несуществующие в бд 2. Нажать на кнопку   «Вход» |  | Переход на окно регистрации, оповещение  «Данные введены неверно, попробуйте ещё раз» |
| 4 | Проверка отображения корректного расписания, соответствующего введенным данным | После теста 1  Открыть меню, нажать на кнопку «расписание» |  | Открывает расписание, соответствующее введенным данным на входе |
| 5 | Проверка отображения корректных уведомлений, соответствующих введенным данным | После теста 1  Открыть меню, нажать на кнопку «оповещения» |  | Открывает список уведомлений, соответствующее введенным данным на входе |
| 6 | Проверка корректной установки уведомления (информация соответствует введенным данным) | После теста 4  Ввести в строку чат бота  команду «Включить оповещения» | Включить оповещения | Произойдет успешная установка оповещения |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 7 | Проверка корректного оповещения (корректное время и информация) | После теста 5  В установленное время проверить корректность информации в уведомлении |  | В указанное время придет оповещение с нужной информацией |
| 8 | Проверка отсутствия входящих уведомлений при отключении оповещений | После теста 4  Ввести в строку чат бота  команду «Выключить оповещения» | Выключить оповещения | Никаких уведомлений в указанное время не пришло |
| 9 | Проверка корректного планирования собрания | После теста 2  Ввести «запланировать собрание», ввести данные,  нажать «отправить рассылку» | Запланировать собрание  9.09.25 18.00 –  родительское собрание | Ученикам, вошедшим как ученики группы этого преподавателя пришло уведомление о планируемом  собрании |
| 10 | Проверка корректности работы уровня доступа для планирования расписания | После теста 1  Проверить, возможно ли с данными ученика  установить собрание | Запланировать собрание | Появится уведомление с ошибкой аккаунта |
| 11 | Проверка возможности выхода из учетной записи | После теста 1  Нажать на кнопку «…», выбрать «выход», нажать на кнопку «да» |  | Переход на окно регистрации |

# Техническое задание

## Введение

### Наименование программы

Наименование программы – «DDTbot».

### Краткая характеристика области применения

«DDTbot» предназначен для упрощенных доступа и передачи информации, он позволит по-другому распределить нагрузку внутри организации, тем самым разгрузив учителей, что повысит их условия труда и качество образования.

## Основания для разработки

Основанием для разработки является Договор 3 от 11.12.2024.

Договор утверждение Директором ДДТ «Союз» Ананьевой Евгенией Юрьевной,

именуемой в дальнейшем Заказчиком, и Умновой Софией Игоревной (представитель ИСПО Политех), именуемым в дальнейшем исполнителем, 11.12.2024.

Согласно Договору, Исполнитель обязан разработать и внедрить систему «DDTbot» на сайт Заказчика не позднее 23.06.2025, представить документацию не позднее 18.09.2025.

Наименование темы разработки – «Разработка чат-бота «DDTbot»»

## Назначение разработки

Программа будет использоваться в кинотеатре двумя группа пользователей: преподавателями и учениками.

### Функциональное назначение

Для преподавателя программа предоставляет возможность просмотра и изменения расписания, назначения собраний и рассылка оповещений о них.

Для ученика программа предоставляет возможность просмотра расписания, просмотра запланированных собраний и установка уведомлений.

### Эксплуатационное назначение

Программа должна эксплуатироваться в зале ожидания кинотеатра. При разных уровнях доступа изменяется функционал.

## Требования к программе или программному изделию

### Требования к функциональным характеристикам

### Требования к составу выполняемых функций

В системе одновременно могут существовать множество пользователей 2 типов: преподаватель и ученик. Программа проверяет тип пользователя и открывает соответствующий интерфейс.

Для ученика программа предоставляет следующие возможности:

* + - * Просмотр расписания занятий
      * Просмотр запланированных собраний
      * Установка уведомлений

Для преподавателя программа предоставляет следующие возможности:

* + - * Просмотр расписания
      * Внесения изменений в расписание
      * Назначение собраний и рассылка оповещений о них

Оба окна для разных режимов представлены в виде выпадающего меню, с кнопками, отличающимися в зависимости от типа учетной записи.

Для ученика это кнопки: оповещения, расписание, изменения, а также просмотр уведомлений, доступный по вводу в строку чата.

Для преподавателя это кнопки: расписание, назначить собрание.

Можно создать аккаунт или войти в уже существующий (вход возможен только при корректности всех введенных данных).

Запланировать собрание можно только на существующую дату и после рассылки, его уже невозможно отменить, допускается рассылка нового сообщения.

После проведения рассылки уведомление приходит на все устройства с активным входом.

### Требования к организации входных и выходных данных

Данные об аккаунтах пользователей хранятся в бд, СУБД обеспечивает предоставление различных данных для различных уровней доступа, так преподаватель получает

возможность вносить изменения в расписание. Ввод данных в базу выполняется автоматически.

### Требования к надежности

Вероятность безотказной работы системы должна составлять не менее 99.99% при условии исправности сети.

### 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

Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических

средств (иными внешними факторами), не фатальным сбоем операционной системы, не должно превышать 10 минут при условии соблюдения условий эксплуатации технических и программных средств.

Время восстановления после отказа, вызванного неисправностью технических средств, фатальным сбоем операционной системы, не должно превышать времени, требуемого на устранение неисправностей технических средств и переустановки программных средств.

### Отказы из-за некорректных действий пользователя

Отказы программы возможны вследствие некорректных действий пользователя при взаимодействии с операционной системой. Во избежание возникновения отказов программы по указанной выше причине следует обеспечить работу пользователя без предоставления ему административных привилегий.

### Условия эксплуатации

Запуск программы возможен на множестве устройств одновременно, база данных находится на отдельном устройстве.

Должна существовать устойчивая связь по сети между клиентами и базой данных.

Окно программы выводится после нажатия на иконку чат-бота и занимает часть экрана, позволяя использовать любые другие ПО.

### Климатические условия эксплуатации

Специальные условия не требуются.

### Требования к видам обслуживания

Программа не требует проведения каких-либо видов обслуживания.

### Требования к численности и квалификации персонала

При установке и настройке системы необходим системный администратор. В процессе эксплуатации с программой работают ученики, преподаватели и оператор.

Системный администратор должен иметь высшее профильное образование и сертификаты компании-производителя операционной системы. В перечень задач, выполняемых

системным администратором, должны входить:

* + - * настройка СУБД;
      * настройка сети между клиентами и СУБД
      * поддержание корректной работы сервера
      * слежка за сетевой безопасностью

Технический специалист по чат ботам должен иметь сертификат о прохождении курсов подготовки. Перечень задач, выполняемый спецалистом по чат ботам:

* + - * тестирование
      * устранение ошибок

Оператор должен иметь опыт работы в подобной сфере от 3х лет. В его обязанности входит:

* + - * ответ на вопросы пользователей
      * сбор обратной связи

К квалификации пользователя специальные требования не предъявляются.

### Требования к составу и параметрам технических средств

На ПК учреждения дополнительного образования «ДДТ Союз» должно быть установлено ПО «Windows Server 2021»; система «Slack API».

Программное обеспечение Системы должно корректно функционировать в следующих интернет-браузерах:

* Internet Explorer;
* Mozilla Firefox;
* Google Chrome;
* Opera Browser;
* Яндекс.Браузер.

Два компьютера для СУБД (основной и резервный), включающий в себя:

* процессор x86 с тактовой частотой, не менее 1 ГГц;
* оперативную память объемом, не менее 1 Гб;
* видеокарту, монитор, мышь.

К устройству пользователя нет определенных требований, главное – выход в интернет.

### Требования к информационной и программной совместимости

Должно быть исключено появление посторонних устройств в сети.

### Требование к маркировке и упаковке

Программа передается с использованием сайтов для обмена кодом. Специальных

требований к маркировке не предъявляется. Для проверки подлинности программного обеспечения рекомендуется проверять контрольные суммы загруженных файлов со

значениями, указанными на официальном сайте.

### Требования к транспортированию и хранению

Специальных требований не предъявляется.

### Специальные требования

Специальных требований не предъявляется.

## Требования к программной документации

Предварительный состав программной документации:

* Техническое задание
* Программа и методика приемочных испытаний
* Руководство пользователя

## Технико-экономические показатели

Функциональность программы совпадает с аналогами (чат боты на сайтах для схожих целей).

## 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 объекте

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.

# Инструкция пользователя

## F.A.Q.

### Как войти в свою учетную запись?

При открытии чат-бота нажать на кнопку вход/регистрация. Ввести в поле соответствующие данные.

### Когда я поступаю в ДДТ моя учетная запись создается автоматически?

Да, в течении недели после подачи документов в ДДТ ваша учетная запись будет создана и вам передадут данные для входа.

### Как включить/выключить оповещения?

Зайти на вкладку «уведомления» и в строку чат бота ввести запрос «включить/выключить уведомления» (в зависимости от того, что вам требуется).

### Как выйти из учетной записи?

После входа в учетную запись в правом верхнем углу нажать на 3 точки и выбрать «выйти из учетной записи».

## Руководство по установке и настройке

### Откройте код вашего сайта

### Вставьте код на сайт

Вставьте код чат-бота в области, где чат-бот должен появляться.

### Настройте внешний вид и поведение

### Тестирование

Провести тестирование по программе и методике испытаний.

### Запуск

После успешного тестирования, происходит запуск чат-бота на сайте.

## Руководство по эксплуатации

### Регистрация пользователя

* + 1. Запустить чат бота
    2. Нажать на кнопку «Вход/регистрация»
    3. Ввести необходимые данные
    4. Нажать на кнопку «Вход»

### Просмотр расписания

После пункта 1

* + 1. Нажать на кнопку меню
    2. Нажать на кнопку «Расписание»

### Просмотр изменений

После пункта 1

* + 1. Нажать на кнопку меню
    2. Нажать на кнопку «Изменения»

### Установка уведомлений

После пункта 1

* + 1. Ввести в строку чат бота команду «Включить оповещения»

### Выключение уведомлений

После пункта 1

* + 1. Ввести в строку чат бота команду «Выключить оповещения»

### Планирование расписания

Возможно только при наличии у учетной записи особых прав После пункта 1

* + 1. Ввести в строку чат бота «Запланировать собрание»
    2. Ввести необходимые данные (время и дату в формате дд.мм.гг – чч.мм)
    3. Нажать «отправить рассылку»

### Выход из учетной записи

После пункта 1.

* + 1. Нажать на 3 точки в правом верхнем углу чат бота
    2. Нажать «выйти из учетной записи»
    3. Нажать «да»

## Технология безопасности и экологии

**Регулярные перерывы.** Через полтора-два часа нужно делать перерыв на 10–15 минут. В это время можно разобрать бумажные документы, выпить воды, пройтись по комнате,

посмотреть в окно.

**Отдых для глаз.** Периодически нужно делать гимнастику для глаз. Например, отвернуться от монитора, закрыть глаза, широко открывать глаза, считая до 4, затем закрывать, посчитав до 6.

**Правильная поза.** Ноги должны упираться в пол или специальную подставку. Монитор должен быть расположен так, чтобы на нём не было бликов. Во время работы кисти рук лучше держать горизонтально, локти должны быть согнуты под прямым углом и

опираться на подлокотники кресла.

**Расстояние до экрана.** Рекомендуемое расстояние до экрана компьютера составляет примерно 50–70 см.

**Во время работы за компьютером.** Запрещается класть на корпус и дисплей компьютера посторонние предметы, прикасаться к элементам аппаратуры мокрыми руками,

производить чистку корпуса оборудования, находящегося под напряжением. В случае обнаружения неисправности компьютера необходимо немедленно прекратить работу и сообщить об этом непосредственному руководителю.

## Защита персональных данных (и иные области права)

Для защиты персональных данных, пароли учетных записей хранятся в базе данных в зашифрованном виде на основе алгоритма одностороннего шифрование SHA-1.

## Ограничения и требования действующих нормативных документов в области охраны труда

* Требования к интерфейсу пользователя включают в себя принципы создания эргономичного интерфейса для безопасного использования работниками без вреда для зрения. (Федеральный закон "Об основах охраны труда в Российской

Федерации" (ФЗ-181 от 17.07.1999) Статья 8. Права работников в области охраны труда)

* Программные решения должны предоставлять четкие инструкции по безопасному использованию средств труда и уведомлять сотрудников о любых изменениях в процедурах безопасности. (Трудовой кодекс Российской Федерации (ТК РФ) Статья 212. Обязанности работодателя в области охраны труда)
* Интерфейс должен обеспечивать минимальное количество раздражителей и

поддерживать хороший уровень удобочитаемости, чтобы снизить нагрузку на психику и зрение работников. (Федеральный закон "О санитарно- эпидемиологическом благополучии населения" (ФЗ-52 от 30.03.1999) Статья 2. Основные понятия и определения)

* Интерфейс чат-бота должен включать в себя функции, которые позволят

зафиксировать и представить данные о состоянии рабочего места, чтобы работники могли быть информированы о выявленных опасностях и правилах поведения в таких ситуациях. (Приказ Минтруда России от 24.10.2002 N 73 "Об утверждении Порядка проведения аттестации рабочих мест по условиям труда". Пункт 5.

Правила аттестации условий труда на рабочих местах)