План тестирования системы для дистанционного управления учебным процессом Tagger

Выполнил: Путин Павел Александрович, 4 курс 7 группа

# Введение

## Цели создания АС

Целью создания автоматизированной системы «Tagger» является автоматизация процесса уведомления учебной группы о сроках выполнения домашних заданий, расписании занятий и своевременного оповещения о начале пары. Система позволит сократить вероятность пропуска важной информации студентами и упростить организацию учебного процесса за счет своевременной и точной передачи данных.

Создание такой системы позволит повысить уровень дисциплины среди студентов, снизить количество ошибок, связанных с пропуском информации, и улучшить управление учебным процессом в группе.

Для начала бот будет работать только для 3 групп факультета, по итогам тестирования на них, будет предпринята попытка развернуть одного бота для всего факультета.

## Краткая сводка возможностей

Основные задачи, которые решает система:

* Уведомление студентов о текущих домашних заданиях, включая описание, сроки сдачи и изменения.
* Уведомление о времени начала занятий и месте их проведения (ссылки на онлайн-занятия или номер аудитории).
* Редактирование оценок студентов администраторами.
* Предоставление возможности изменения и просмотра информации через интуитивно понятный интерфейс с кнопками и контекстными меню в чат-боте ВКонтакте. Все действия пользователя (просмотр расписания, домашних заданий, оценок) осуществляются через простые и понятные элементы управления (кнопки), исключая необходимость ввода текстовых команд. Администраторы получают доступ к дополнительным функциям через цветовую дифференциацию кнопок и контекстные подсказки.

## Цели тестирования

Целями тестирования чат-бота Tagger являются:

* проверка, что бот корректно функционирует на основных сценариях использования и при некорректных действиях пользователя;
* проверка соответствия чат-бота заявленному в техническом задании уровню качеству:
* доступность 99,5% времени в месяц, то есть не более 3 часов 36 минут простоя в месяц;
* время отклика на команды не более 5 секунд;
* возможность одновременного обслуживания до 200 человек;
* возможность обработки 1000 запросов в час.

# Стратегия тестирования

## Приёмочное тестирование

**Методики:**

* ручное тестирование чёрного ящика,
* альфа-тестирование.

**Метод проектирования тестов**: по сценариям использования.

**Критерии входа:**

* пройдено системное тестирование;
* чат-бот развёрнут на рабочем сервере.

**Критерии выхода:**

* все приёмочные тесты пройдены;
* ни одно из замечаний альфа-тестеров не было оценено как критичное.

## Системное тестирование

### Функциональное тестирование

**Методика:** ручное тестирование чёрного ящика.

**Методы проектирования тестов:**

* метод граничных значений;
* метод предположения об ошибках.

**Критерии входа:**

* чат-бот развёрнут на тестовом сервере;
* покрытие операторов в модульном тестировании составляет не менее 80%.

**Критерии выхода:**

* Пройдены все тесты высокого приоритета;
* Пройдено не менее 80% тестов.

### Тестирование производительности

**Методика:** тестирование чёрного ящика.

**Критерии входа:**

* чат-бот развёрнут на тестовом сервере;
* удовлетворены критерии выхода функционального тестирования.

**Критерии выхода:**

* время отклика на запрос не превысило 5 секунд;
* приложение смогло обработать 1000 запросов за час.

### Нагрузочное тестирование

**Методика:** тестирование чёрного ящика.

**Критерии входа:**

* чат-бот развёрнут на тестовом сервере;
* пройдено тестирование производительности.

**Критерий выхода:** приложение обработало 200 одновременно поступивших запросов.

# Набор тестов

## Приёмочные тесты

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер: | 1 | |
| Приоритет: | Высокий | |
| Название: | Просмотр расписания на конкретный день | |
| Функция: | Просмотр расписания | |
| Предусловие: | | | |
| Пользователь не является администратором | | | |
| Пользователь является студентом 4 курса 7 группы 1 подгруппы ФКН | | | |
| Расписание занятий соответствует расписанию на осенне-зимний семестр 2024-2025 учебного года | | | |
| Текущая неделя является числителем | | | |
| Шаги теста: | | | |
| Действие | | Ожидаемый результат | |
| Нажмите кнопку «Расписание» в меню бота | | Меню меняется, появляются только кнопки  Показать расписание на конкретный день;  Показать расписание на неделю. | |
| Нажмите на кнопку «Показать расписание на конкретный день» | | Меню меняется, показывая кнопки выбора даты в текущем месяце. | |
| Выберите дату 16.12.2024 | | Бот присылает сообщение, содержащее следующую информацию:  АдмИС 9:45-11:20 384  ИнСиТ 11:30-13:05 314п  КПО 13:25-15:00 295  ТОИ 15:10-16:45 477  Экономика 16:55-18:30 477 | |
| Постусловие: | | | |
| Меню показывает кнопки выбора даты в текущем месяце | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер: | 2 | |
| Приоритет: | Высокий | |
| Название: | Просмотр расписания на неделю | |
| Функция: | Просмотр расписания | |
| Предусловие: | | | |
| Пользователь не является администратором | | | |
| Пользователь является студентом 4 курса 7 группы 1 подгруппы ФКН | | | |
| Расписание занятий соответствует расписанию на осенне-зимний семестр 2024-2025 учебного года | | | |
| Текущая неделя является числителем | | | |
| Шаги теста: | | | |
| Действие | | Ожидаемый результат | |
| Нажмите кнопку «Расписание» в меню бота | | Меню меняется, появляются только кнопки  Показать расписание на конкретный день;  Показать расписание на неделю. | |
| Нажмите на кнопку «Показать расписание на неделю» | | Меню меняется, появляются кнопки-стрелки влево и вправо.  Бот присылает сообщение, содержащее следующую информацию:  Числитель 16 декабря – 22 декабря  Понедельник  АдмИС 9:45-11:20 384  ИнСиТ 11:30-13:05 314п  КПО 13:25-15:00 295  ТОИ 15:10-16:45 477  Экономика 16:55-18:30 477  Вторник  УП 11:30-13:05 <https://bbb.com/1>  ИнтСиТ 13:25-15:00 <https://bbb.com/2>  АдмИС 15:10-16:45 <https://bbb.com/3>  Среда  БЖД 13:25-15:00 <https://bbb.com/4>  КПО 15:10-16:45 <https://bbb.com/5>  Четверг  Нет пар  Пятница  ТПО 13:25-15:00 292  ТОИ 15:10-16:45 281 | |
| Постусловие: | | | |
| Меню показывает кнопки стрелки для переключения недель | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер: | 3 | |
| Приоритет: | Высокий | |
| Название: | Добавление занятия | |
| Функция: | Управление расписанием | |
| Предусловие: | | | |
| Пользователь является администратором | | | |
| Пользователь является старостой 4 курса 7 группы ФКН | | | |
| Расписание занятий соответствует расписанию на осенне-зимний семестр 2024-2025 учебного года | | | |
| Шаги теста: | | | |
| Действие | | Ожидаемый результат | |
| Нажмите кнопку «Добавить занятие» в меню бота | | Бот присылает сообщение с форматом добавления занятия:  Дата проведения, время начала, название предмета, преподаватель, продолжительность, и место проведения (ссылка для онлайн-занятий или номер аудитории) | |
| Введите 18.12.2024 16:55, ТПО, Еремеева Кристина Александровна, 1 час | | Бот присылает сообщение:  Добавить занятие «18.12.2024 16:55-17:55, ТПО, Еремеева Кристина Александровна?»  Отображается две кнопки:   * Добавить; * Отмена. | |
| Нажмите кнопку «Добавить» | | Бот присылает сообщение:  Занятие успешно добавлено. | |
| Постусловие: | | | |
| Студенты 7 группы 4 курса получают уведомление о добавлении нового занятия | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер: | 4 | |
| Приоритет: | Высокий | |
| Название: | Удаление занятия | |
| Функция: | Управление расписанием | |
| Предусловие: | | | |
| Пользователь является администратором | | | |
| Пользователь является старостой 4 курса 7 группы ФКН | | | |
| Расписание занятий соответствует расписанию на осенне-зимний семестр 2024-2025 учебного года | | | |
| Шаги теста: | | | |
| Действие | | Ожидаемый результат | |
| Нажмите кнопку «Удалить занятие» в меню бота | | Бот показывает список кнопок со всеми занятиями | |
| Нажмите кнопку, соответствующую занятию 18.12.2024 16:55, ТПО, Еремеева Кристина Александровна | | Бот присылает сообщение:  Удалить занятие «18.12.2024 16:55-17:55, ТПО, Еремеева Кристина Александровна?»  Отображается две кнопки:   * Удалить; * Отмена. | |
| Нажмите кнопку «Удалить» | | Бот присылает сообщение:  Занятие успешно удалено. | |
| Постусловие: | | | |
| Студенты 7 группы 4 курса получают уведомление об удалении занятия | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер: | 5 | |
| Приоритет: | Высокий | |
| Название: | Изменение занятия | |
| Функция: | Управление расписанием | |
| Предусловие: | | | |
| Пользователь является администратором | | | |
| Пользователь является старостой 4 курса 7 группы ФКН | | | |
| Расписание занятий соответствует расписанию на осенне-зимний семестр 2024-2025 учебного года | | | |
| Шаги теста: | | | |
| Действие | | Ожидаемый результат | |
| Нажмите кнопку «Изменить занятие» в меню бота | | Бот показывает список кнопок со всеми занятиями | |
| Нажмите кнопку, соответствующую занятию 18.12.2024 16:55, ТПО, Еремеева Кристина Александровна | | Бот присылает сообщение с форматом добавления занятия:  Дата проведения, время начала, название предмета, преподаватель, продолжительность, и место проведения (ссылка для онлайн-занятий или номер аудитории) | |
| Введите 18.12.2024 16:55, ТПО, Еремеева Кристина Александровна, 1,5 час | | Бот присылает сообщение:  Изменить занятие «18.12.2024 16:55-18:25, ТПО, Еремеева Кристина Александровна?»  Отображается две кнопки:   * Изменить; * Отмена. | |
| Нажмите кнопку «Изменить» | | Бот присылает сообщение:  Занятие успешно изменено. | |
| Постусловие: | | | |
| Студенты 7 группы 4 курса получают уведомление об изменении занятия | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер: | 6 | |
| Приоритет: | Высокий | |
| Название: | Просмотр оценок | |
| Функция: | Просмотр оценок | |
| Предусловие: | | | |
| Пользователь не является администратором | | | |
| У пользователя имеются выставленные оценки | | | |
| Шаги теста: | | | |
| Действие | | Ожидаемый результат | |
| Нажмите кнопку «Оценки» в меню бота | | Бот присылает сообщение, содержащее оценки.  Информация о каждой оценке включает:   * Название дисциплины. * Полученная оценка. * Дата выставления оценки. * Комментарии от преподавателя или администратора (если такие были добавлены). | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер: | 7 | |
| Приоритет: | Высокий | |
| Название: | Просмотр оценок при отсутствии оценок | |
| Функция: | Просмотр оценок | |
| Предусловие: | | | |
| Пользователь не является администратором | | | |
| У пользователя не выставлены оценки | | | |
| Шаги теста: | | | |
| Действие | | Ожидаемый результат | |
| Нажмите кнопку «Оценки» в меню бота | | Бот присылает сообщение, в котором говорится об отсутствии оценок. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер: | 8 | |
| Приоритет: | Высокий | |
| Название: | Добавление оценки | |
| Функция: | Управление оценками | |
| Предусловие: | | | |
| Пользователь является администратором | | | |
| Пользователь является преподавателем ТПО | | | |
| Расписание занятий соответствует расписанию на осенне-зимний семестр 2024-2025 учебного года | | | |
| Шаги теста: | | | |
| Действие | | Ожидаемый результат | |
| Нажмите кнопку «Добавить оценку» в меню бота | | Бот показывает сообщение:  Курс группа. | |
| Введите «4 7» | | Бот показывает список кнопок со всеми студентами группы. | |
| Нажмите кнопку «Шлыков Данила Георгиевич» | | Бот присылает сообщение с форматом добавления оценки:  Дисциплина, оценка, комментарий, дата выставления | |
| Введите ТПО 45 отличное техническое задание 11.12.2024 | | Бот присылает сообщение:  Добавить оценку «Шлыков Данила Георгиевич 4 курс 7 группа ТПО 45 отличное техническое задание 11.12.2024?»  Отображается две кнопки:   * Добавить; * Отмена. | |
| Постусловие: | | | |
| Студент Шлыков Данила Георгиевич получает уведомление, что ему была выставлена оценка | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер: | 9 | |
| Приоритет: | Средний | |
| Название: | Добавление оценки несуществующий курс | |
| Функция: | Управление оценками | |
| Предусловие: | | | |
| Пользователь является администратором | | | |
| Пользователь является преподавателем ТПО | | | |
| Расписание занятий соответствует расписанию на осенне-зимний семестр 2024-2025 учебного года | | | |
| Шаги теста: | | | |
| Действие | | Ожидаемый результат | |
| Нажмите кнопку «Добавить оценку» в меню бота | | Бот показывает сообщение:  Курс группа. | |
| Введите «6 7» | | Бот показывает сообщение, что такого курса не существует | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер: | 10 | |
| Приоритет: | Низкий | |
| Название: | Добавление оценки несуществующий курс | |
| Функция: | Управление оценками | |
| Предусловие: | | | |
| Пользователь является администратором | | | |
| Пользователь является преподавателем ТПО | | | |
| Расписание занятий соответствует расписанию на осенне-зимний семестр 2024-2025 учебного года | | | |
| Шаги теста: | | | |
| Действие | | Ожидаемый результат | |
| Нажмите кнопку «Добавить оценку» в меню бота | | Бот показывает сообщение:  Курс группа. | |
| Введите «0 7» | | Бот показывает сообщение, что такого курса не существует | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер: | 11 | |
| Приоритет: | Высокий | |
| Название: | Удаление оценки | |
| Функция: | Управление оценками | |
| Предусловие: | | | |
| Пользователь является администратором | | | |
| Пользователь является преподавателем ТПО | | | |
| У пользователя Шлыков Данила Георгиевич есть оценки | | | |
| Шаги теста: | | | |
| Действие | | Ожидаемый результат | |
| Нажмите кнопку «Удалить оценку» в меню бота | | Бот показывает сообщение:  Курс группа. | |
| Введите «4 7» | | Бот показывает список кнопок со всеми студентами группы. | |
| Нажмите кнопку «Шлыков Данила Георгиевич» | | Бот показывает список кнопок со всеми оценками студента. | |
| Нажмите кнопку «ТПО 45 11.12.2024» | | Бот присылает сообщение:  Удалить оценку «Шлыков Данила Георгиевич 4 курс 7 группа ТПО 45 отличное техническое задание 11.12.2024?»  Отображается две кнопки:   * Удалить; * Отмена. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер: | 12 | |
| Приоритет: | Низкий | |
| Название: | Удаление оценки несуществующий курс | |
| Функция: | Управление оценками | |
| Предусловие: | | | |
| Пользователь является администратором | | | |
| Пользователь является преподавателем ТПО | | | |
| Расписание занятий соответствует расписанию на осенне-зимний семестр 2024-2025 учебного года | | | |
| Шаги теста: | | | |
| Действие | | Ожидаемый результат | |
| Нажмите кнопку «Добавить оценку» в меню бота | | Бот показывает сообщение:  Курс группа. | |
| Введите «5 7» | | Бот показывает сообщение, что такого курса не существует | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер: | 13 | |
| Приоритет: | Высокий | |
| Название: | Изменение оценки | |
| Функция: | Управление оценками | |
| Предусловие: | | | |
| Пользователь является администратором | | | |
| Пользователь является преподавателем ТПО | | | |
| Расписание занятий соответствует расписанию на осенне-зимний семестр 2024-2025 учебного года | | | |
| Шаги теста: | | | |
| Действие | | Ожидаемый результат | |
| Нажмите кнопку «Изменить оценку» в меню бота | | Бот показывает сообщение:  Курс группа. | |
| Введите «4 7» | | Бот показывает список кнопок со всеми студентами группы. | |
| Нажмите кнопку «Шлыков Данила Георгиевич» | | Бот показывает список кнопок со всеми оценками студента. | |
| Нажмите кнопку «ТПО 45 11.12.2024» | | Бот присылает сообщение с форматом добавления оценки:  Дисциплина, оценка, комментарий, дата выставления | |
| Введите ТПО 50 суперотличное техническое задание 11.12.2024 | | Бот присылает сообщение:  Изменить оценку «Шлыков Данила Георгиевич 4 курс 7 группа ТПО 50 суперотличное техническое задание 11.12.2024?»  Отображается две кнопки:   * Добавить; * Отмена. | |
| Постусловие: | | | |
| Студент Шлыков Данила Георгиевич получает уведомление, что его оценка была изменена | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер: | 14 | |
| Приоритет: | Высокий | |
| Название: | Просмотр домашних заданий | |
| Функция: | Просмотр домашних заданий | |
| Предусловие: | | | |
| Пользователь не является администратором | | | |
| Пользователь является студентов 4 курса 7 группы ФКН | | | |
| У 7 группы 4 курса есть задание по ТПО на создание плана тестирования | | | |
| Шаги теста: | | | |
| Действие | | Ожидаемый результат | |
| Нажмите кнопку «Домашние задания» в меню бота | | Бот показывает список кнопок со всеми домашние задания по всем предметам для 4 курса 7 группы с указанием сроков сдачи и описанием. | |
| Нажмите кнопку «ТПО подготовить план тестирования 27.12.2024» | | Бот показывает сообщение с подробным описанием и требованием домашнего задания на подготовку плана тестирования. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер: | 15 | |
| Приоритет: | Высокий | |
| Название: | Добавление домашнего задания | |
| Функция: | Управление домашними заданиями | |
| Предусловие: | | | |
| Пользователь является администратором | | | |
| Пользователь является старостой 4 курса 7 группы ФКН | | | |
| Расписание занятий соответствует расписанию на осенне-зимний семестр 2024-2025 учебного года | | | |
| Шаги теста: | | | |
| Действие | | Ожидаемый результат | |
| Нажмите кнопку «Добавить задание» в меню бота | | Бот присылает сообщение с форматом добавления занятия:  Название задания, дата сдачи, краткое описание и другие подробности | |
| Введите ТПО подготовить план тестирования 27.12.2024 Необходимо подготовить план тестирования и тест-кейсы. | | Бот присылает сообщение:  Добавить задание «ТПО подготовить план тестирования 27.12.2024 Необходимо подготовить план тестирования и тест-кейсы»?  Отображается две кнопки:   * Добавить; * Отмена. | |
| Нажмите кнопку «Добавить» | | Бот присылает сообщение:  Задание успешно добавлено. | |
| Постусловие: | | | |
| Все студенты 4 курса 7 группы получают уведомление о новом домашнем задании. | | | |
| 26.12.2024 все студенты 4 курса 7 группы получили уведомление о приближающемся дедлайне по заданию | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер: | 16 | |
| Приоритет: | Высокий | |
| Название: | Удаление домашнего задания | |
| Функция: | Управление домашними заданиями | |
| Предусловие: | | | |
| Пользователь является администратором | | | |
| Пользователь является старостой 4 курса 7 группы ФКН | | | |
| Расписание занятий соответствует расписанию на осенне-зимний семестр 2024-2025 учебного года | | | |
| Шаги теста: | | | |
| Действие | | Ожидаемый результат | |
| Нажмите кнопку «Удалить задание» в меню бота | | Бот показывает список кнопок со всеми домашними заданиями | |
| Нажмите кнопку ТПО подготовить план тестирования 27.12.2024 | | Бот присылает сообщение:  Удалить задание «ТПО подготовить план тестирования 27.12.2024 Необходимо подготовить план тестирования и тест-кейсы»?  Отображается две кнопки:   * Удалить; * Отмена. | |
| Нажмите кнопку «Удалить» | | Бот присылает сообщение:  Задание успешно удалено. | |
| Постусловие: | | | |
| Все студенты 4 курса 7 группы получают уведомление об удалении домашнего задания. | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер: | 17 | |
| Приоритет: | Высокий | |
| Название: | Изменение домашнего задания | |
| Функция: | Управление домашними заданиями | |
| Предусловие: | | | |
| Пользователь является администратором | | | |
| Пользователь является старостой 4 курса 7 группы ФКН | | | |
| Расписание занятий соответствует расписанию на осенне-зимний семестр 2024-2025 учебного года | | | |
| Шаги теста: | | | |
| Действие | | Ожидаемый результат | |
| Нажмите кнопку «Изменить задание» в меню бота | | Бот показывает список кнопок со всеми домашними заданиями | |
| Нажмите кнопку ТПО подготовить план тестирования 27.12.2024 | | Бот присылает сообщение с форматом изменения занятия:  Название задания, дата сдачи, краткое описание и другие подробности | |
| Введите ТПО Лаб 4 подготовить план тестирования 27.12.2024 Необходимо подготовить план тестирования и тест-кейсы. | | Бот присылает сообщение:  Добавить задание «ТПО Лаб 4 подготовить план тестирования 27.12.2024 Необходимо подготовить план тестирования и тест-кейсы»?  Отображается две кнопки:   * Изменить; * Отмена. | |
| Нажмите кнопку «Изменить» | | Бот присылает сообщение:  Задание успешно изменено. | |
| Постусловие: | | | |
| Все студенты 4 курса 7 группы получают уведомление об изменении домашнего задания. | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер: | 18 | |
| Приоритет: | Высокий | |
| Название: | Изменение домашнего задания | |
| Функция: | Управление домашними заданиями | |
| Предусловие: | | | |
| Пользователь является администратором | | | |
| Пользователь является старостой 4 курса 7 группы ФКН | | | |
| Расписание занятий соответствует расписанию на осенне-зимний семестр 2024-2025 учебного года | | | |
| Шаги теста: | | | |
| Действие | | Ожидаемый результат | |
| Нажмите кнопку «Просмотреть действия» в меню бота | | Бот показывает список кнопок со всеми действиями в формате:  <ДАТА> <ДЕЙСТВИЕ> <КТО СОВЕРШИЛ ДЕЙСТВИЕ> | |
| Нажмите кнопку 18.12.2024 Добавлено домашнее задание ТПО Подготовить план тестирования Шлыков Данила | | Бот присылает сообщение с информацией о действии:  18.12.2024 Добавлено домашнее задание ТПО Подготовить план тестирования Шлыков Данила  Меню показывает кнопки:   * Отменить это действие * Вернуться в главное меню | |
| Нажмите кнопку «Отменить это действие» | | Бот присылает сообщение:  Отменить действие «18.12.2024 Добавлено домашнее задание ТПО Подготовить план тестирования Шлыков Данила»?  Отображается две кнопки:   * Да; * Нет. | |
| Нажмите кнопку «Да» | | Бот присылает сообщение:  Действие отменено. | |
| Постусловие: | | | |
| Все студенты 4 курса 7 группы получают уведомление об изменении домашнего задания. | | | |

## Системное тестирование

### Тесты функциональности

| № | ✓ | Приоритет | Описание | Данные |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  | При нажатии на стрелку-вправо переключения недели бот присылает расписание на следующую неделю |  |
| 2 |  |  | Бот присылает уведомление при добавлении домашнего задания |  |
|  |  |  | Бот присылает уведомление за 24 часа до крайнего срока сдачи домашнего задания |  |
|  |  |  | Бот присылает уведомление за 1 час до крайнего срока сдачи домашнего задания |  |
|  |  |  | Бот присылает уведомление за 10 минут до начала занятия |  |
|  |  |  | Бот уведомляет о недопустимом значении курса при добавлении оценки | 0 |
|  |  |  | Бот уведомляет о недопустимом значении курса при добавлении оценки | 6 |
|  |  |  | Бот корректно обрабатывает управление оценками студентов специалитета 5 курса | 5 |
|  |  |  | Бот сохраняет в журнал добавление занятия |  |
|  |  |  | Бот сохраняет в журнал изменение занятия |  |
|  |  |  | Бот сохраняет в журнал удаление занятия |  |
|  |  |  | Бот сохраняет в журнал добавление оценки |  |
|  |  |  | Бот сохраняет в журнал изменение оценки |  |
|  |  |  | Бот сохраняет в журнал удаление оценки |  |
|  |  |  | Бот сохраняет в журнал добавление задания |  |
|  |  |  | Бот сохраняет в журнал изменение задания |  |
|  |  |  | Бот сохраняет в журнал удаление задания |  |
|  |  |  | Бот отменяет добавление занятия и рассылает уведомление студентам |  |
|  |  |  | Бот отменяет изменение занятия и рассылает уведомление студентам |  |
|  |  |  | Бот отменяет удаление занятия и рассылает уведомление студентам |  |
|  |  |  | Бот отменяет добавление оценки и отправляет уведомление студенту |  |
|  |  |  | Бот отменяет изменение оценки и отправляет уведомление студенту |  |
|  |  |  | Бот отменяет удаление оценки и отправляет уведомление студенту |  |
|  |  |  | Бот отменяет добавление задания и рассылает уведомление студентам |  |
|  |  |  | Бот отменяет изменение задания и рассылает уведомление студентам |  |
|  |  |  | Бот отменяет удаление задания и рассылает уведомление студентам |  |
|  |  |  | Бот корректно обрабатывает добавление занятия и рассылает уведомление студентам |  |
|  |  |  | Бот корректно обрабатывает изменение занятия и рассылает уведомление студентам |  |
|  |  |  | Бот корректно обрабатывает удаление занятия и рассылает уведомление студентам |  |
|  |  |  | Бот корректно обрабатывает добавление оценки и отправляет уведомление студенту |  |
|  |  |  | Бот корректно обрабатывает изменение оценки и отправляет уведомление студенту |  |
|  |  |  | Бот корректно обрабатывает удаление оценки и отправляет уведомление студенту |  |
|  |  |  | Бот корректно обрабатывает добавление задания и рассылает уведомление студентам |  |
|  |  |  | Бот корректно обрабатывает изменение задания и рассылает уведомление студентам |  |
|  |  |  | Бот корректно обрабатывает удаление задания и рассылает уведомление студентам |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |