**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук

Департамент программной инженерии

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Руководитель  Доцент департамента  Программной инженерии,  кандидат технических наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Р. З. Ахметсафина  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. |  | УТВЕРЖДАЮ  Академический руководитель образовательной программы «Программная инженерия» профессор департамента программной инженерии, кан. техн. наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В. В. Шилов  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл*** | RU.17701729.06.02-01 51 01-1-ЛУ | | **Панель управления пользовательского интерфейса веб-приложения “StudyGo” для поддержки образовательного процесса**  **Программа и методика испытаний**  **ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**  **RU.17701729.06.02-01 51 01-1-ЛУ** | | | | |
|  | |  | | |
| Выполнили  студенты БПИ197  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Бакытбек уулу Н. /  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. | | |
| **Москва 2021** | | | |  |
| УТВЕРЖДЕН  RU.17701729.06.02-01 51 01–1-ЛУ |  | |  | |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл*** | RU.17701729.06.02-01 51 01-1-ЛУ | | **Панель управления пользовательского интерфейса веб-приложения “StudyGo” для поддержки образовательного процесса**  **Программа и методика испытаний**  **RU.17701729.06.02-01 51 01–1**  **Листов 26** | | | | |
|  | |  | | |
|  | | |
|  | | | | |
|  | | | |  |

**Москва 2021**

**АННОТАЦИЯ**

Программа и методика испытаний – это документ, в котором содержится информация о программном продукте, а также полное описание приемочных испытаний для данного программного продукта.

Настоящая Программа и методика испытаний для части разработки “Панель управления пользовательского интерфейса веб-приложения “StudyGo” для поддержки образовательного процесса” содержит следующие разделы: «Объект испытаний», «Цель испытаний», «Требования к программе», «Требования к программным документам», «Средства и порядок испытаний», «Приложения».

В разделе «Объект испытаний» указано наименование и область применения программы “Панель управления пользовательского интерфейса веб-приложения “StudyGo” для поддержки образовательного процесса”.

В разделе «Цель испытаний» указана цель проведения испытаний.

Раздел «Требования к программе» содержит основные требования к программе, которые подлежат проверке во время испытаний.

Раздел «Требования к программным документам» содержит состав программной документации, которая представляется на испытания, а также специальные требования к ней.

Раздел «Средства и порядок испытаний» содержит информацию о технических и программных средствах, которые следует использовать во время испытаний, а также порядок этих испытаний.

Раздел «Методы испытаний» содержит информацию об используемых методах испытаний. Настоящий документ разработан в соответствии с требованиями:

1) ГОСТ 19.101–77 Виды программ и программных документов [1];

2) ГОСТ 19.102–77 Стадии разработки [2];

3) ГОСТ 19.103–77 Обозначения программ и программных документов [3];

4) ГОСТ 19.104–78 Основные надписи [4];

5) ГОСТ 19.105–78 Общие требования к программным документам [5];

6) ГОСТ 19.106–78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом [6];

7) ГОСТ 19.301–79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению [7].

Изменения к данному документу оформляются согласно ГОСТ 19.603–78 [8], ГОСТ 19.604–78 [9].

Перед прочтением данного документа рекомендуется ознакомиться с терминологией, приведенной в приложении настоящей программы и методики испытаний.

ОГЛАВЛЕНИЕ

[1. ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ 5](#_Toc72493600)

[1.1. Наименование 5](#_Toc72493601)

[1.2. Область применения 5](#_Toc72493602)

[1.3. Обозначение испытуемой программы 5](#_Toc72493603)

[2. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ 6](#_Toc72493604)

[3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ 7](#_Toc72493605)

[3.1. Требования к функциональным характеристикам 7](#_Toc72493606)

[3.2.1. Требования к составу выполняемых функций 7](#_Toc72493607)

[3.2.2. Требования к организации входных данных 7](#_Toc72493608)

[3.2.3. Требования к организации выходных данных 8](#_Toc72493609)

[3.2. Требования к надежности 8](#_Toc72493610)

[3.2.1. Отказы из-за некорректных действий оператора 8](#_Toc72493611)

[3.3. Требования к интерфейсу 8](#_Toc72493612)

[3.3.1. Окно для входа или регистрации пользователя: 8](#_Toc72493613)

[3.3.2. Навигационное меню: 8](#_Toc72493614)

[3.3.3. Вспомогательное окно добавления канала 9](#_Toc72493615)

[3.3.4. Выпадающее окно для выхода из аккаунта 9](#_Toc72493616)

[4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 10](#_Toc72493617)

[4.1. Состав программной документации 10](#_Toc72493618)

[4.2. Специальные требования к программной документации 10](#_Toc72493619)

[5. СРЕДСТВА И ПОРЯДОК ИСПЫТАНИЙ 11](#_Toc72493620)

[5.1. Технические средства, используемые во время испытаний 11](#_Toc72493621)

[5.2. Программные средства, используемые во время испытаний 11](#_Toc72493622)

[5.3. Порядок проведения испытаний 11](#_Toc72493623)

[5.4. Условия проведения испытаний 11](#_Toc72493624)

[5.4.1. Климатические условия 11](#_Toc72493625)

[5.4.2. Требования к численности и квалификации персонала 12](#_Toc72493626)

[6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ 12](#_Toc72493627)

[6.1. Испытание выполнения требований к программной документации 12](#_Toc72493628)

[6.2. Испытание выполнения требований к интерфейсу 12](#_Toc72493629)

[6.2.1. Выпадающее окно выхода из аккаунта 12](#_Toc72493630)

[6.2.2. Выпадающее окно управления группами 13](#_Toc72493631)

[6.2.3. Выпадающее окно панели навигации по группе 13](#_Toc72493632)

[6.2.4. Окно просмотра всех необязательных заданий в группе 14](#_Toc72493633)

[6.2.5. Окно просмотра всех обязательных заданий в группе 15](#_Toc72493634)

[6.2.6. Окно просмотра ленты канала 16](#_Toc72493635)

[6.2.7. Выход из аккаунта 17](#_Toc72493636)

[6.2.8. Управления группой и переход между группами 17](#_Toc72493637)

[6.2.9. Навигация по текущей группе 22](#_Toc72493638)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 24](#_Toc72493639)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 1 24](#_Toc72493640)

[ТЕРМИНОЛОГИЯ 24](#_Toc72493641)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 2 25](#_Toc72493642)

# ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ

## Наименование

Название приложения на русском: “Панель управления пользовательского интерфейса веб-приложения “StudyGo” для поддержки образовательного процесса”

Название приложения на английском: “Control panel of the user interface of the “StudyGo” web-application to support the educational process”.

## Область применения

Приложения создано для ведения более комфортного учебного процесса в плане взаимодействия преподавателей и обучающихся. Приложение подойдет для любого учебного заведения, в котором частью взаимодействия преподавателей и обучающихся является выдача преподавателями учебных материалов, заданий и отправка студентами своих решений на задания, которые затем оцениваются преподавателями.

## Обозначение испытуемой программы

Наименование темы разработки – “Панель управления пользовательского интерфейса веб-приложения “StudyGo” для поддержки образовательного процесса”.

# ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ

Цель проведения испытаний - проверка соответствия характеристик разработанной программы функциональным требованиям и отдельным требованиям к надежности, изложенных в документе Техническое задание к данной программе.

# ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

## Требования к функциональным характеристикам

### Требования к составу выполняемых функций

Для всех пользователей:

* Приложение должно предоставить возможность продумать и создать панель приложения и панель навигации.
* Приложение должно предоставить возможность спроектировать дизайн и создать окно для авторизации пользователя.
* Приложение должно предоставить возможность спроектировать дизайн и создать окно для создания группы и каналов.
* Приложение должно предоставить возможность спроектировать дизайн и создать окно приглашения в конкретную учебную группу по ее уникальной ссылке.
* Приложение должно предоставить возможность спроектировать дизайн и создать кнопку для перехода в окно для просмотра ленты сообщений в конкретном канале.
* Приложение должно предоставить возможность спроектировать дизайн и создать кнопку для перехода в окно для просмотра ленты всех необязательных заданий со всех каналов.
* Приложение должно предоставить возможность спроектировать дизайн и создать кнопку для перехода в окно для просмотра ленты всех обязательных заданий со всех каналов.
* Приложение должно предоставить возможность спроектировать дизайн и создать кнопку для перехода в окно для просмотра окна просмотра обратной связи в виде оценок и комментариев от преподавателей.
* Приложение должно предоставить возможность спроектировать дизайн и создать окно для редактирования названия и картинки группы.
* Приложение должно предоставить возможность спроектировать дизайн и создать кнопку для возможности покинуть группу.

### Требования к организации входных данных

Программа должна предоставить пользователям возможность создавать группы, преподавателям - создавать каналы и публикации в каналах, к которым можно написать текстовое содержание и прикреплять файлы. Также преподавателям должна предоставляться возможность в выдаче обратных связей на входящие от студентов работы.

Уже имеющиеся в хранилище группы и каналы, публикации, файлы и обратные связи должны быть представлены в приложении надлежащим корректным образом.

### Требования к организации выходных данных

Все созданные группы и каналы, публикации, обратные связи от преподавателей и загруженные файлы должны сохраняться в хранилище.

## Требования к надежности

### Отказы из-за некорректных действий оператора

Отказ программы возможен также вследствие некорректных действий пользователя при пользовании веб-приложением. Для предотвращения случаев отказа программы по причине сбоев при пользовании веб-приложением следует провести предварительный инструктаж конечного пользователя.

Для недопущения отказа программы вследствие некорректного ввода данных оператором, следует предусмотреть обработку корректности входных данных.

## Требования к интерфейсу

Приложение должно содержать следующие окна и элементы управления:

### Окно для входа или регистрации пользователя:

Должна быть реализована кнопка для авторизации через определенный Google-аккаунт.

### Навигационное меню:

Должно состоять из:

* Кнопка для управления группами, после которой выпадает вспомогательное окно со следующими кнопками:
  + - * Для создания новой группы;
      * Для перехода в другие существующие группы;
      * Для копирования ссылки на присоединение новых пользователей к текущей группе;
      * Для открытия базовых настроек группы;
      * Для выхода из участников группы.
* Кнопка для перехода в окно с обратной связью в виде оценок и комментариев по работам от создателей каналов;
* Кнопка, через которую можно выйти из текущего аккаунта;
* Кнопка, открывающая список действий, через которые можно просмотреть учебную информацию для студентов такую, как: обязательные и необязательные задания, объявления от преподавателей;

### Вспомогательное окно добавления канала

Данное окно должно появляться при создании нового канала в группе со следующими полями:

* Имя создаваемого канала;
* Описание;
* URL-ссылка на картинку из сети Интернет.

### Выпадающее окно для выхода из аккаунта

Должно быть реализовано окно, через который можно выйти из авторизованного аккаунта.

# ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

## Состав программной документации

На испытания должна быть представлена документация к программе в следующем составе:

1. «Панель управления пользовательского интерфейса веб-приложения “StudyGo” для поддержки образовательного процесса». Техническое задание (ГОСТ 19.201–78 [10]);
2. «Панель управления пользовательского интерфейса веб-приложения “StudyGo” для поддержки образовательного процесса». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301–79 [7]);
3. «Панель управления пользовательского интерфейса веб-приложения “StudyGo” для поддержки образовательного процесса». Текст программы (ГОСТ 19.401–78 [11]);
4. «Панель управления пользовательского интерфейса веб-приложения “StudyGo” для поддержки образовательного процесса». Пояснительная записка (ГОСТ 19.404–79 [12]);
5. «Панель управления пользовательского интерфейса веб-приложения “StudyGo” для поддержки образовательного процесса» Руководство оператора (ГОСТ 19.505–79 [13]);

## Специальные требования к программной документации

1. Все документы к программе должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 19.106–78 [4] и ГОСТ к этому виду документа (см. п. 2.).
2. Пояснительная записка должна быть загружена в систему Антиплагиат через ЛМС НИУ ВШЭ. Лист, подтверждающий загрузку пояснительной записки, сдается в учебный офис вместе со всеми материалами не позже, чем за день до защиты курсовой работы.
3. Вся документация сдается в печатном виде, при этом она должна быть обязательно подписана академическим руководителем образовательной программы 09.03.04 «Программная инженерия», руководителем разработки и исполнителем перед сдачей курсовой работы в учебный офис не позже одного дня до защиты.
4. Вся документация и программа также сдается в электронном виде в формате .pdf или .docx. в архиве формата .rar или .zip.
5. Все документы перед защитой курсовой работы должны быть загружены в информационно-образовательную среду НИУ ВШЭ LMS (Learning management system) в личном кабинете, дисциплина - «Курсовая работа», одним архивом (см. п.2).

# СРЕДСТВА И ПОРЯДОК ИСПЫТАНИЙ

## Технические средства, используемые во время испытаний

Программа была полностью разработано на компьютере со следующими характеристиками технических средств:

-Intel(R) Core (TM) i3-2350M CPU 2.30 ГГц;

-Частота процессора 2.30ГГц;

-8 гб ОЗУ с типом DDR3 1333МГц;

-Свободное место на жестком диске: 80 гб;

- так же для возможности пользоваться приложением надо иметь элементы-манипуляторы информацией: клавиатуру и мышь/тачпад.

## Программные средства, используемые во время испытаний

Характеристики программных средств, которые использовались при разработке:

* ОС windows 10;
* Visual Studio Code 1.56.2
* ReactJs 17.0.2
* Firebase firestore
* Firebase storage

## Порядок проведения испытаний

1) проверка требований к программной документации;

2) проверка требований к интерфейсу;

3) проверка требований к надежности;

4) проверка требований к функциональным характеристикам.

## Условия проведения испытаний

### Климатические условия

Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к персональным компьютерам и компакт-дискам (CD) в части условий их эксплуатации.

Персональный компьютер предназначен для работы в закрытом отапливаемом помещении со стабильными климатическими условиями категории 4.1 согласно ГОСТ 15150–69 [14].

Для предотвращения повреждений компакт-диска (CD) и сохранения на нем записанной информации необходимо поддерживать следующие климатические условия:

1. влажность от 20% до 70%;
2. температура от 5°C до 30°C;
3. атмосферное давление — от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

### Требования к численности и квалификации персонала

Минимальное количество персонала, требуемого для работы программы, должно составлять не менее 1 штатной единицы:

1. конечный пользователь – оператор ЭВМ.

Оператор ЭВМ должен:

1. обладать практическими навыками работы с Интернет-сайтами и веб-приложениями.

# МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

Испытания представляют собой процесс установления соответствия веб-приложения и программной документации заданным требованиям.

Перед проведением испытаний необходимо перейти по ссылке [URL - ссылка: <http://studygoo.web.app/>] на приложение.

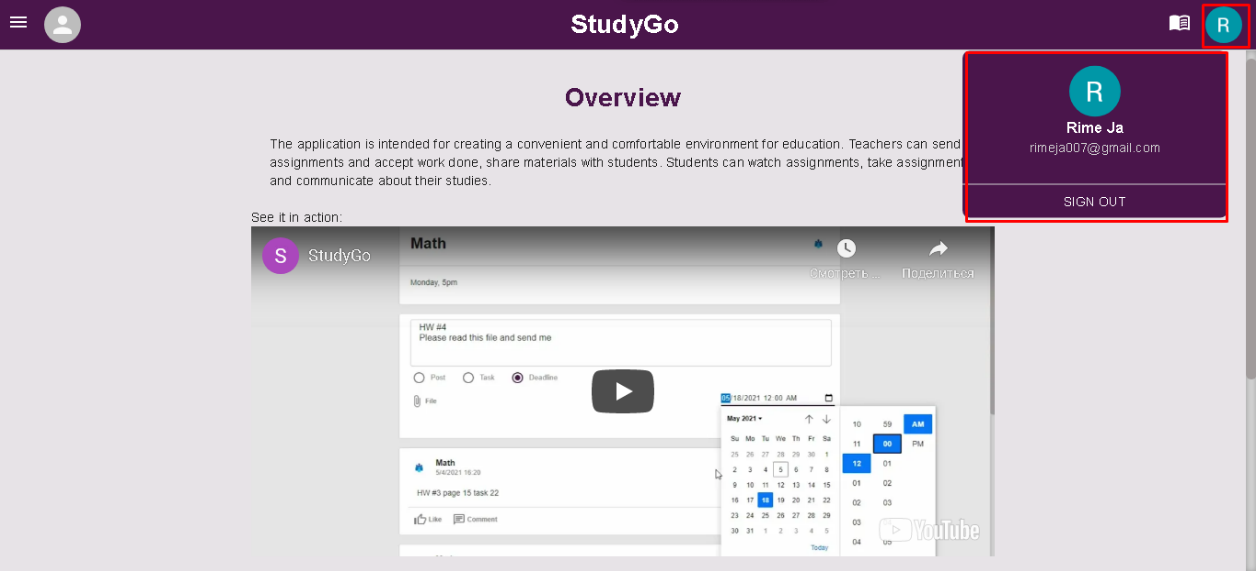
## Испытание выполнения требований к программной документации

Состав программной документации проверяется визуально, проверяется наличие всех подписей и наличие программной документации в системе LMS. Также визуально проверяется соответствие документации требованиям ГОСТ. Все документы удовлетворяют представленным требованиям.

## Испытание выполнения требований к интерфейсу

### Выпадающее окно выхода из аккаунта

Через панель приложения доступно выпадающее окно выхода из аккаунта (рис. 1):

Рисунок 1. Выпадающее окно выхода из аккаунта

### Выпадающее окно управления группами

Через панель приложения доступно выпадающее окно управления текущей выбранной группой и переходами между группами (рис. 2):

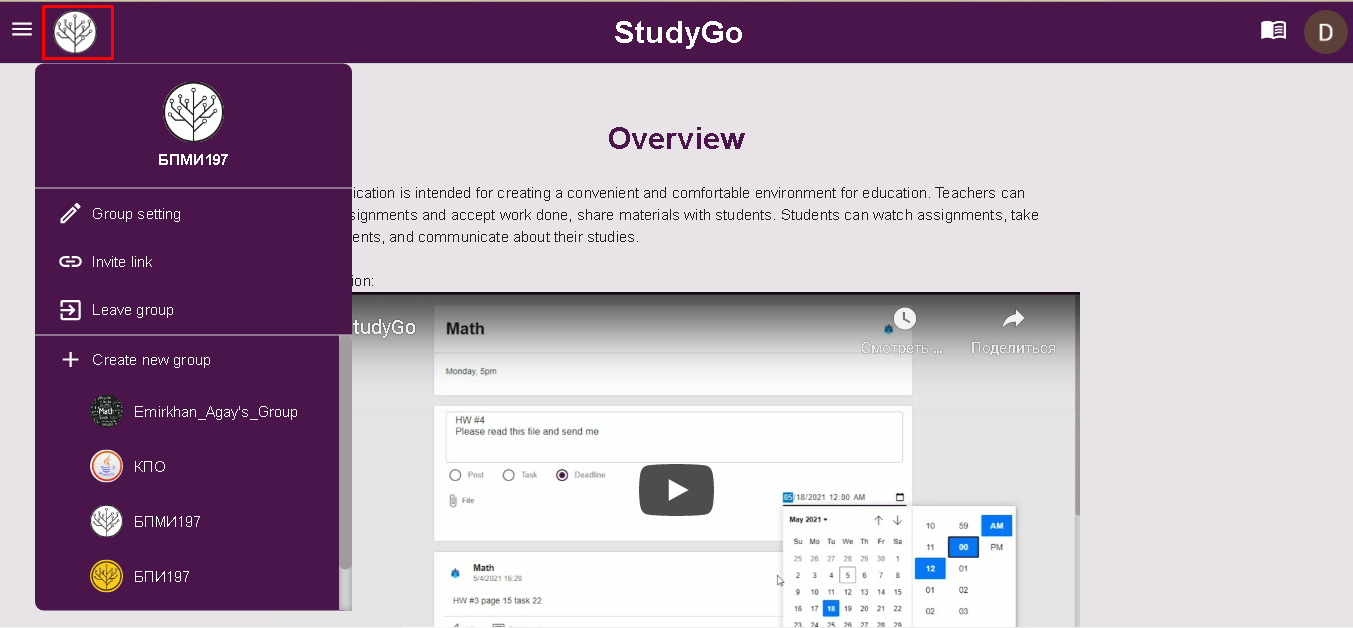


Рисунок 2.Выпадающее окно управления группами.

### Выпадающее окно панели навигации по группе

Через панель приложения доступно выпадающее окно панели навигации по текущей выбранной группе (рис. 3):

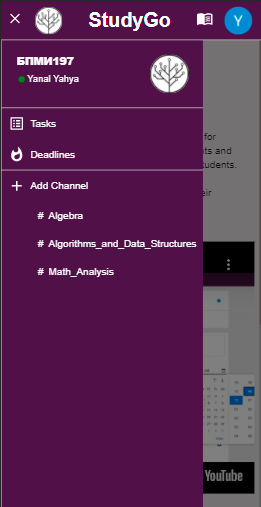
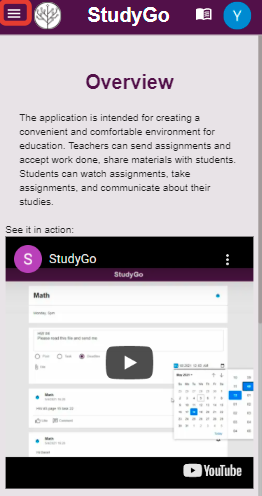
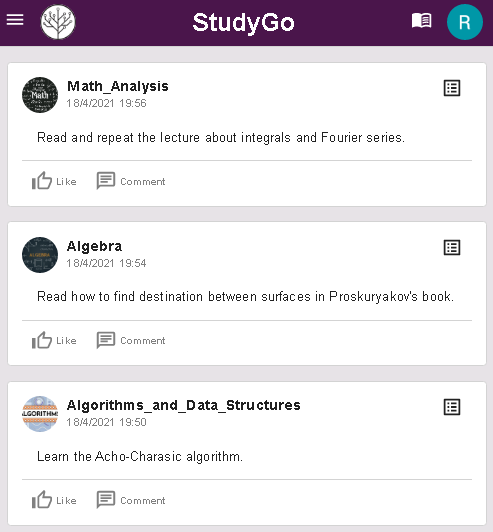
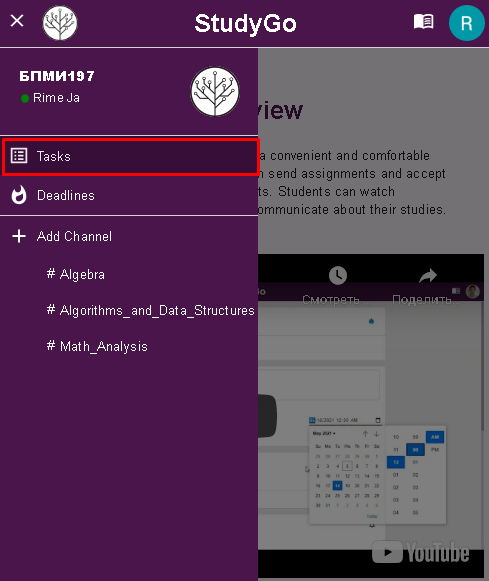


Рисунок 3. Выпадающее окно панели навигации

### Окно просмотра всех необязательных заданий в группе

через панель навигации по группе доступно окно с лентой всех необязательных заданий со всех каналов (рис. 4):

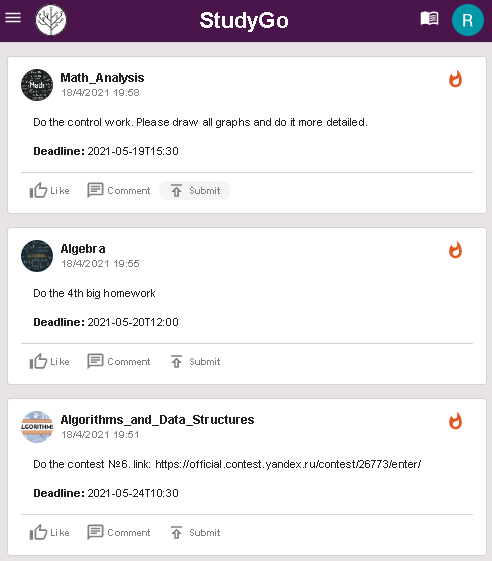
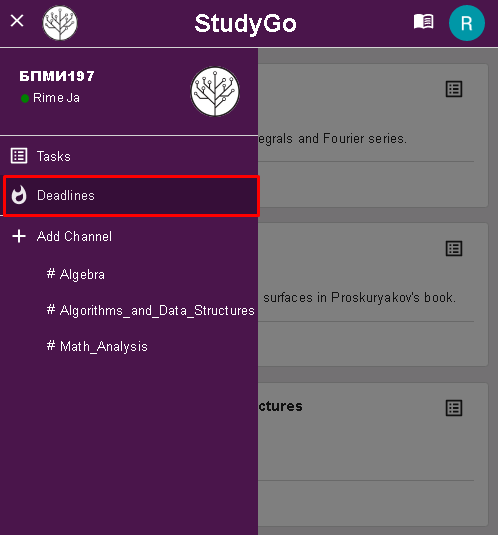
Рисунок 4. Окно необязательных заданий со всех каналов



### Окно просмотра всех обязательных заданий в группе

Через панель навигации по группе доступно окно с лентой всех обязательных заданий со всех каналов (рис. 5):

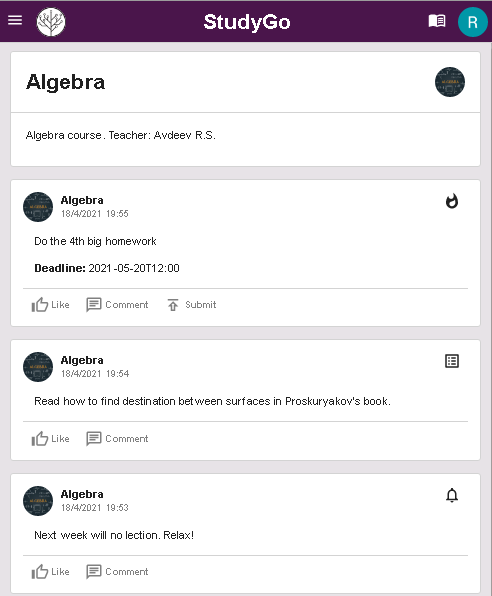
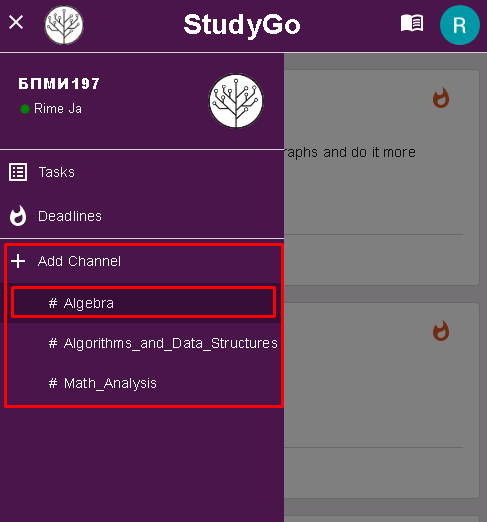
Рисунок 5. Окно обязательных заданий со всех каналов



### Окно просмотра ленты канала

Через панель навигации по группе доступен список всех каналов группы, между которыми можно перемещаться, и пункт добавления канала (рис. 6):

Рисунок 6. Окно просмотра ленты канала



### Выход из аккаунта

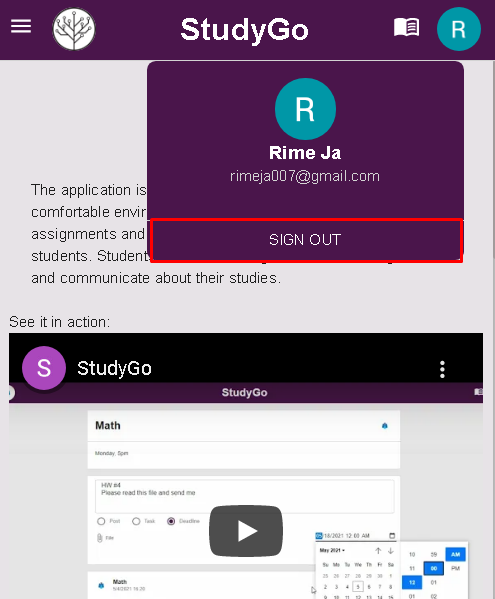
Авторизованный пользователь может выйти из своего аккаунта в приложении (рис №), после чего перед ним предстает окно авторизации (рис 7):

Рисунок 7. Окно выхода из аккаунта

### Управления группой и переход между группами

Пользователь может изменить базовые настройки группы в управлении группой, такие как: имя группы и картинка группы (рис 8):

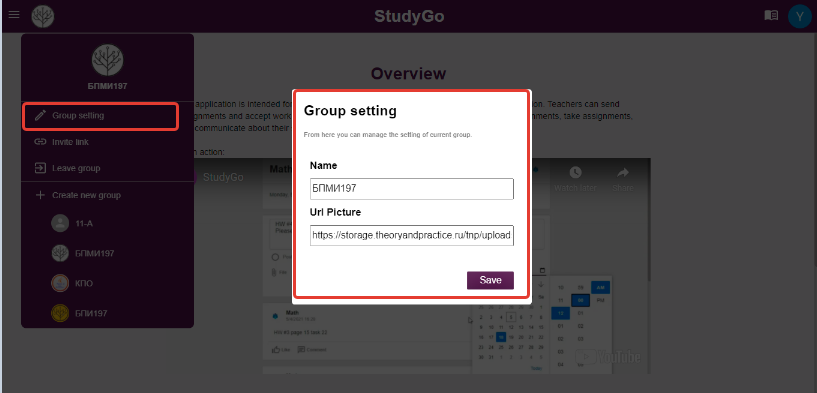
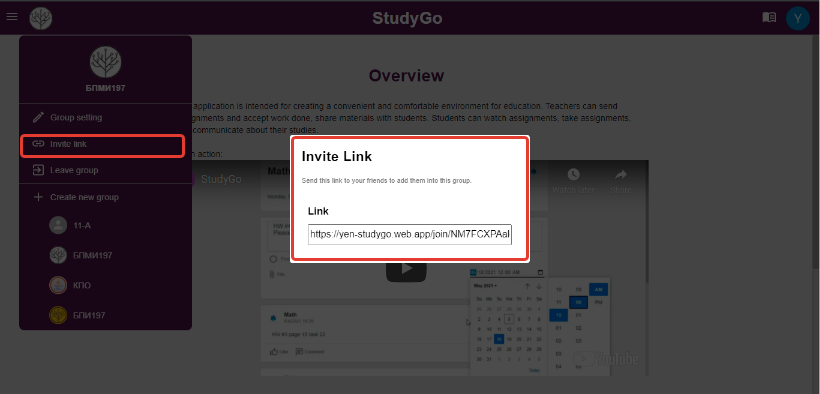


Рисунок 8. Окно управления группой и перехода между группами

Пользователь может скопировать ссылку-приглашение в группу (рис 9), и по данной ссылке другой пользователь может вступить в эту группу:

Рисунок 9. Окно копирования ссылку-приглашение в группу

Пользователь может покинуть группу (рис 10), после чего она пропадает из списка его групп:

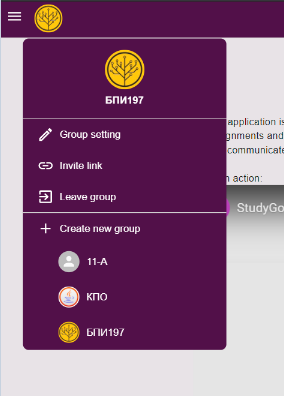
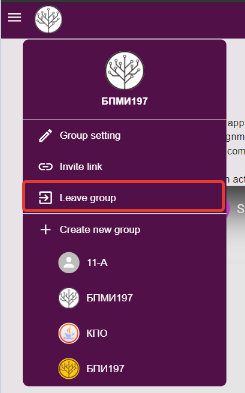


Рисунок 10. Выход из группы

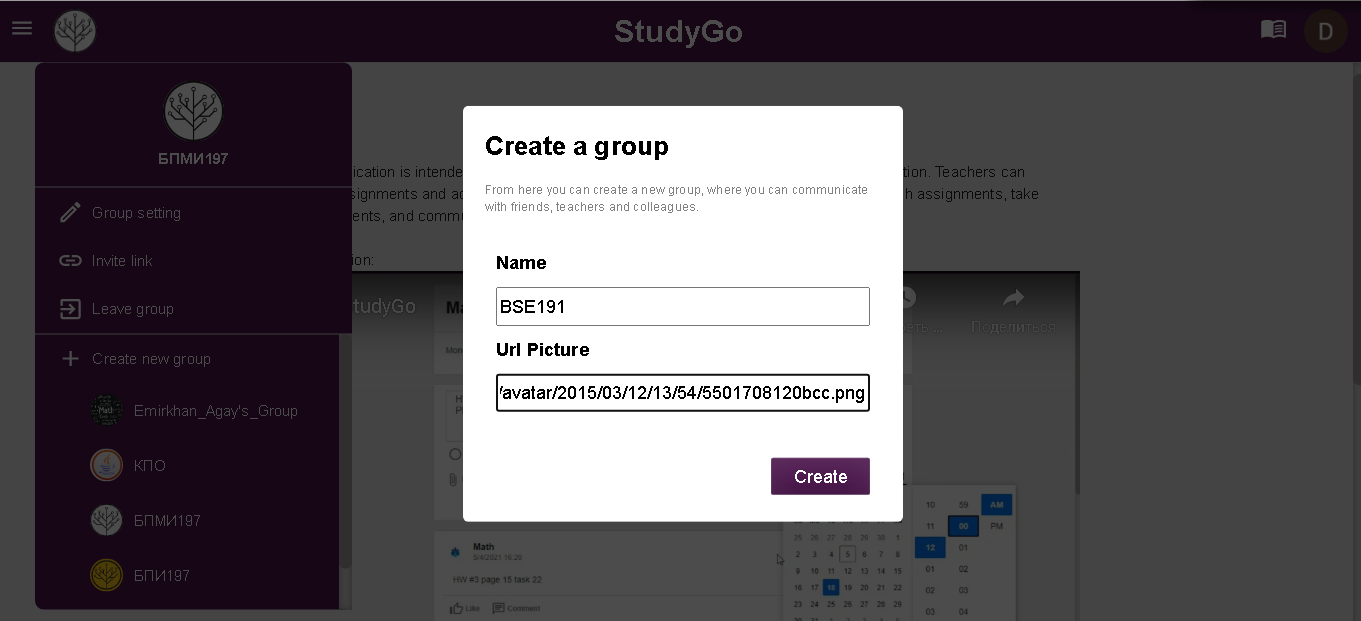
Пользователь может создать свою учебную группу, внеся обязательно непустое название группы и, опционально, URL-ссылку на картинку группы (рис 11)

Рисунок 11. Окно создания новой группы

В случае ввода пользователем корректных данных создаваемой группы, данная группа успешно создается и появляется в списке групп пользователя (рис 12):

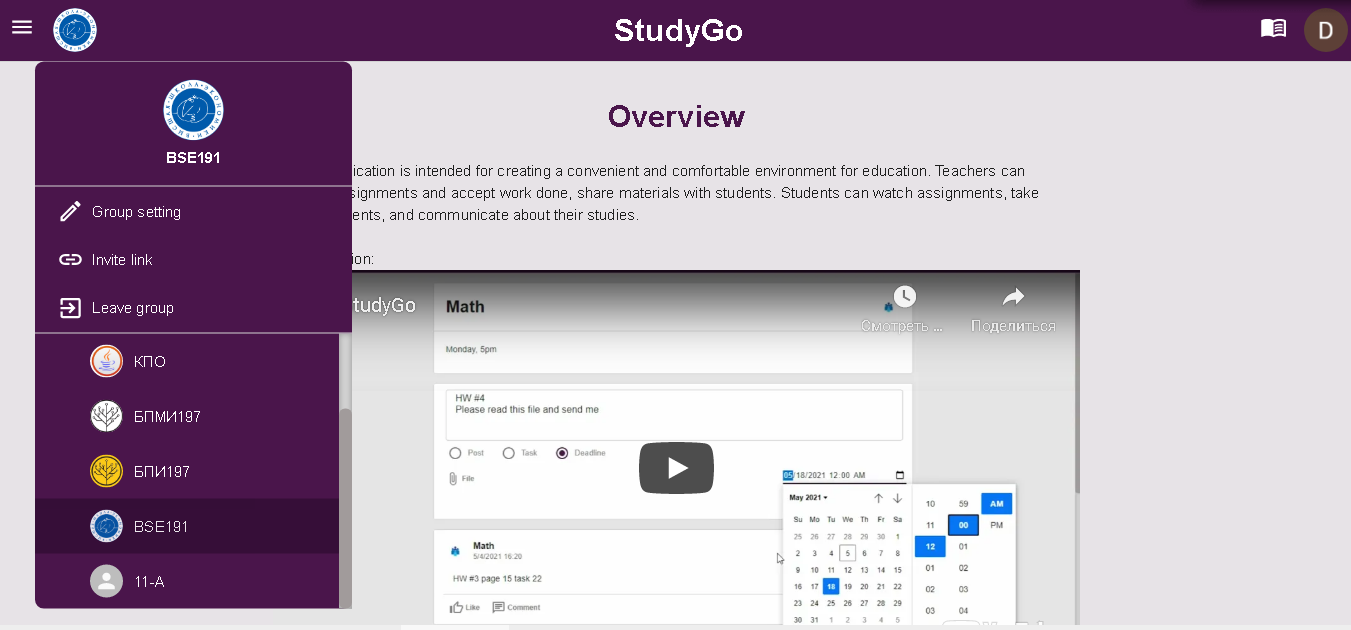


Рисунок 12. Появление группы в списке групп

В случае попытки создания пользователем группы с пустым названием выйдет вспомогательное окно с предупреждением данной проблемы, и группа не будет создана (рис 13):

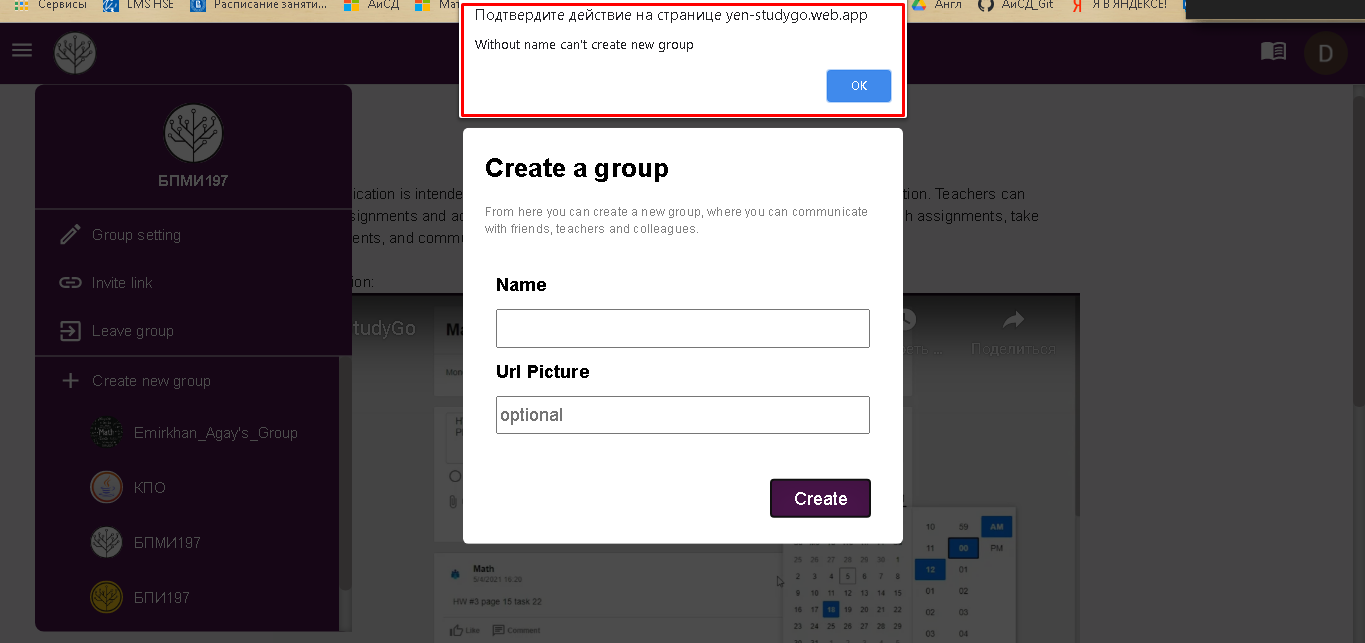


Рисунок 13. Попытка создания группы с пустым названием.

Пользователь может переходить между группами в списке своих групп (рис 14):

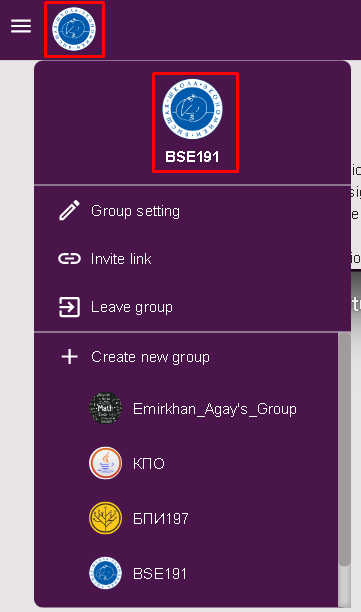
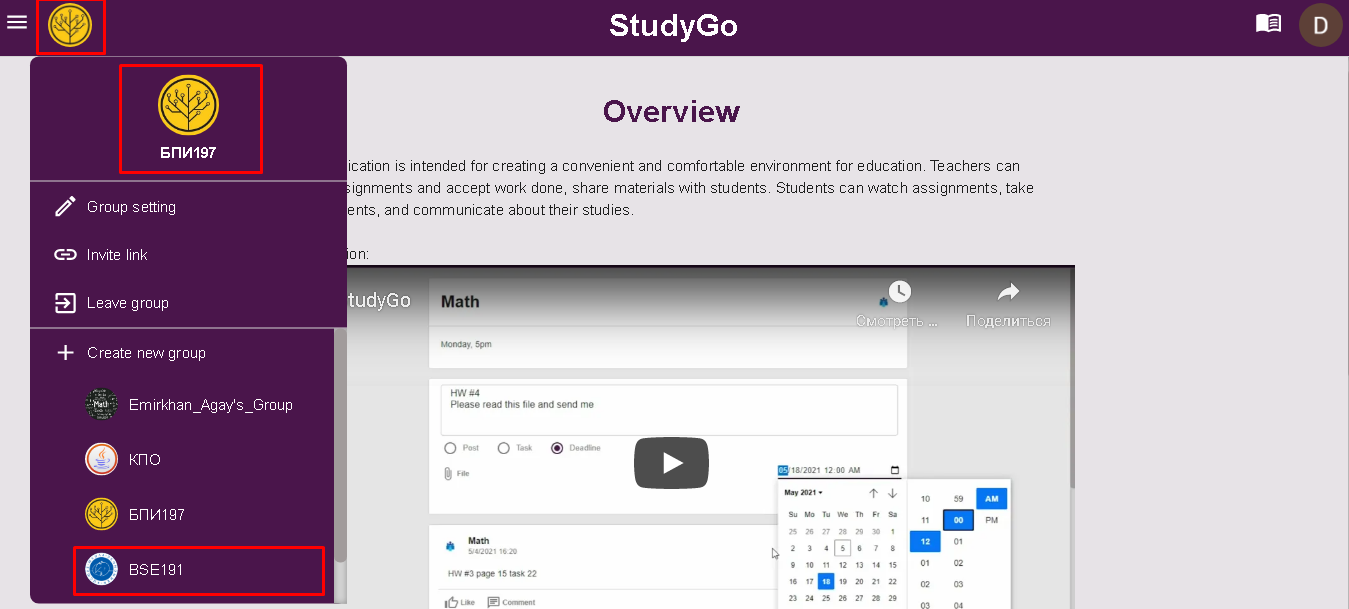


Рисунок 14. Перемещение между группами

### Навигация по текущей группе

Пользователь может перейти к окну просмотра списка необязательных заданий, нажав на кнопку <Tasks>. Данное окно и переход к нему показаны в пункте 6.2.4.

Пользователь может перейти к окну просмотра списка обязательных заданий, нажав на кнопку <Deadlines>. Данное окно и переход к нему показаны в пункте 6.2.5.

Преподаватель конкретной дисциплины группы или ответственный за какое-либо мероприятие в группе могут создать соответствующий канал, нажав на кнопку <Add Channel>, после чего канал появляются в списке каналов (рис 15):

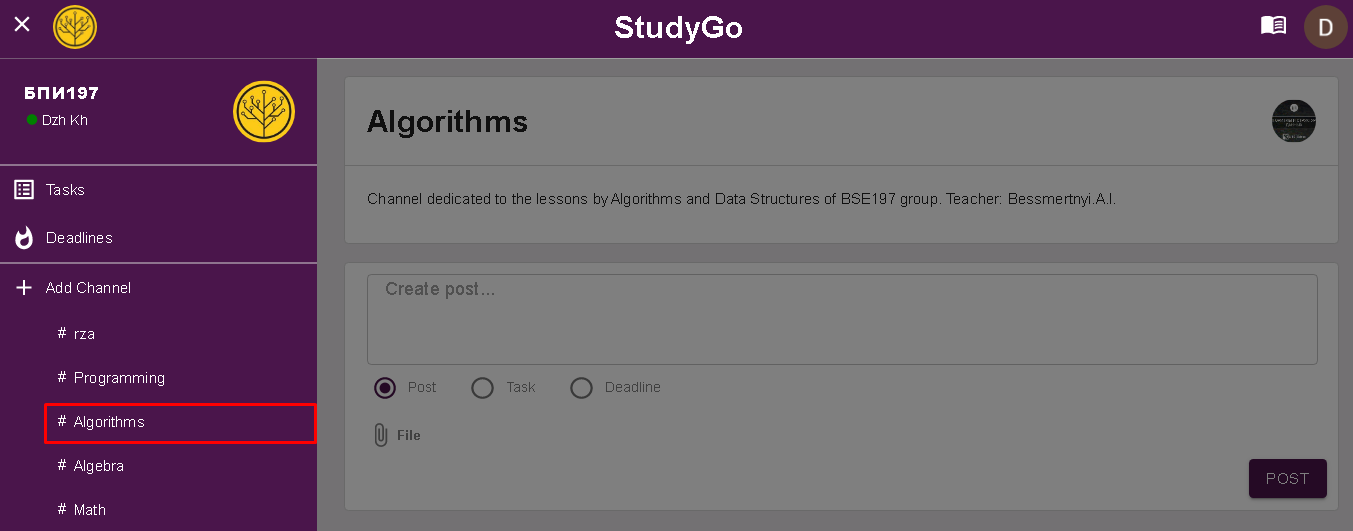
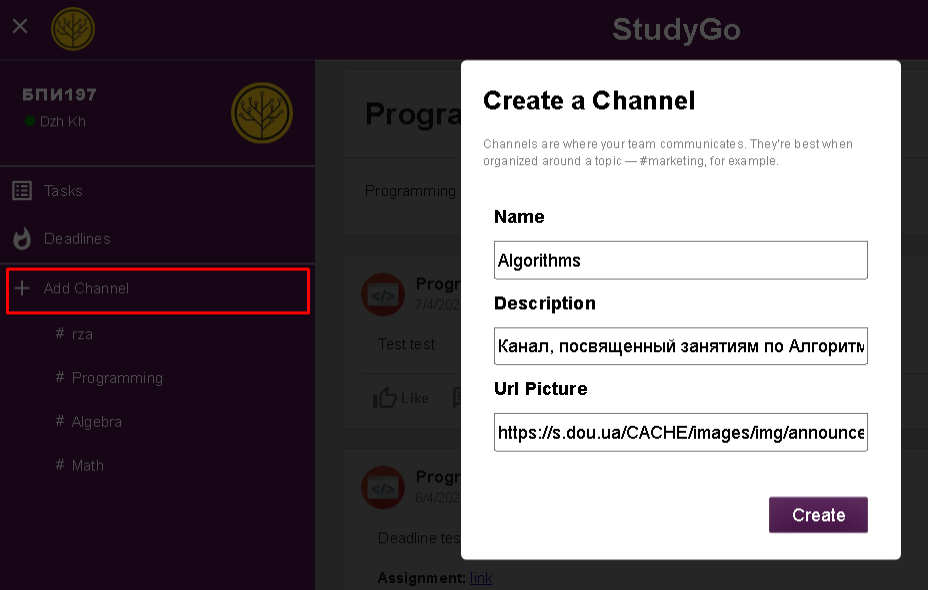


Рисунок 15. Создание канала

При попытке создать канал с пустым названием, пользователю выдается соответствующее сообщение и канал не создается (рис 16):

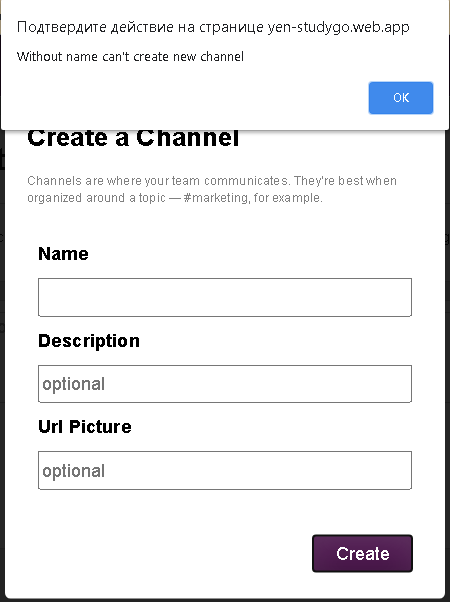


Рисунок 16. Попытка создания канала с пустым названием

# ПРИЛОЖЕНИЕ

# ПРИЛОЖЕНИЕ 1

## ТЕРМИНОЛОГИЯ

Группа (учебная) в приложении — это представление обычной академической группы, за одним исключением: могут быть группы со студентами из разных академических групп, например, группа студентов со всего потока.

Канал — это представление конкретной дисциплины внутри группы, либо какого-то мероприятия. Внутри канала имеется лента (список) сообщений трех типов: объявления и задания с обязательным и необязательным выполнением.

Мероприятие — это определенное регулярное или предстоящее событие, например: семинар, лекция, консультация, экзамен, коллоквиум, презентация, выступление и так далее.

Задание с обязательным выполнением – это задание, у которого есть крайний срок по сдаче.

Задание с необязательным выполнением – это задание, у которого нет крайнего срока по сдаче.

Сообщение (оно же публикация) — это блок в ленте канала с конкретным объявлением и заданием. Публикуется только создателем канала, то есть учителем.

Создатель канала — это преподаватель дисциплины, которому посвящен канал, или ответственный за мероприятие, которому посвящен канал. Только создатель канала может создать публикацию внутри своего канала.

Результат проверки – это оценка (=балл) и комментарий (=отзыв) по работе ученика.

Картинка канала – это аватар канала.

Пользователи приложения – это учителя и ученики.

Объявление – это просто публикация с какой-то обычной или организационной новостью, может быть даже афиша, реклама или заявление. Можно указывать краткое текстовое объяснение по какой-нибудь теме или текстовые решения каких-то задач.

Отзыв по работе – это комментарий по работе от учителя, где он может подробно указать на ошибки в решении ученика или написать похвальные слова, что, например, работа выполнена хорошо, отлично.

Firebase — это облачная база данных, которая позволяет пользователям хранить и получать сохраненную информацию, а также имеет удобные средства и методы взаимодействия с ней.

# ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. ГОСТ 19.101–77 Виды программ и программных документов. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
2. ГОСТ 19.102–77 Стадии разработки. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
3. ГОСТ 19.103–77 Обозначения программ и программных документов. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
4. ГОСТ 19.104–78 Основные надписи. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
5. ГОСТ 19.105–78 Общие требования к программным документам. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
6. ГОСТ 19.106–78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
7. ГОСТ 19.301–79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
8. ГОСТ 19.603–78 Общие правила внесения изменений. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
9. ГОСТ 19.604–78 Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
10. ГОСТ 19.201–78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
11. ГОСТ 19.401–78 Текст программы. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
12. ГОСТ 19.404–79 Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
13. ГОСТ 19.505–79 Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
14. ГОСТ 15150–69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды. – М.: Изд-во стандартов, 1997.

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Лист регистрации изменений | | | | | | | | | |
| Номера листов (страниц) | | | | | Всего листов (страниц в докум.) | № документа | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
| Изм. | Измененных | Замененных | Новых | Аннулированных |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |