

ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

Факультет компьютерных наук

Департамент программной инженерии


СОГЛАСОВАНО


УТВЕРЖДАЮ

Приглашенный преподаватель
департамента программной инженерии
факультета компьютерных наук

Академический руководитель
образовательной программы

«Программная инженерия», канд. техн. наук

 А. Н. Степанов
«05» мая 2022 г.

 В. В. Шилов
«12» мая 2022 г.

**КЛИЕНТСКАЯ ЧАСТЬ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПОМОЩИ В
ЗАПОМИНАНИИ ТЕОРИТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ДИСЦИПЛИН**

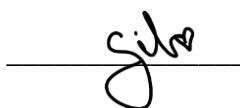
Программа и методика испытаний

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

RU.17701729.05.10-01 51 01-1-ЛУ

Исполнитель:

Студент группы БПИ-206

 / А. С. Сибирцева /

«05» мая 2022 г.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

УТВЕРЖДЕН

RU.17701729.05.10-01 51 01-1-ЛУ

**КЛИЕНТСКАЯ ЧАСТЬ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПОМОЩИ В
ЗАПОМИНАНИИ ТЕОРИТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ДИСЦИПЛИН**

Программа и методика испытаний

RU.17701729.05.10-01 51 01-1

Листов 47

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

АННОТАЦИЯ

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

Настоящее Программа и методика испытаний на «Клиентской части мобильного приложения для помощи в запоминании теоретической части дисциплин» содержит следующие разделы: «Глоссарий», «Объект испытаний», «Цель испытаний», «Требования к программе», «Требования к программным документам», «Средства и порядок испытаний», «Методы испытаний».

В разделе «Глоссарий» содержатся определения терминов и понятий, используемых в настоящем Техническом задании.

В разделе «Объект испытаний» указано наименование, краткая характеристика и назначение программы.

В разделе «Цель испытаний» указана цель проведения испытаний

Раздел «Требования к программе» содержит основные требования к функциональным характеристикам, к надежности, к составу выполняемых функций и интерфейсу.

Раздел «Требования к программным документам» содержит состав программной документации, которая представляется на испытания.

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.

Программа и методика испытаний разработана 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];

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- 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 19.404-79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлений [7].

Изменения к данному Техническому заданию оформляются согласно ГОСТ 19.603-78 [8], ГОСТ 19.604-78 [9].

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

СОДЕРЖАНИЕ

ГЛОССАРИЙ	6
1. ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ	7
1.1. Наименование программы	7
1.2. Краткая характеристика области применения	7
2. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ.....	8
2.1. Документы, на основании которых ведется разработка	8
3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ	9
3.1. Требования к функциональным характеристикам	9
3.1.1. Состав выполняемых функций.....	9
3.2. Требования к входным и выходным данным.....	19
3.2.1. Организация входных данных.....	19
3.2.2. Организация выходных данных	19
3.3. Требования к интерфейсу	19
3.4. Требования к надежности	19
4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	20
4.1. Предварительный состав программной документации	20
4.2. Специальные требования к программной документации	20
5. СРЕДСТВА И ПОРЯДОК ИСПЫТАНИЙ	21
5.1. Технические средства, используемые во время испытаний	21
5.2. Программные средства, используемые во время испытаний	21
5.3. Порядок проведения испытаний	21
5.4. Требования к персоналу	21
6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ	22
6.1. Проверка требований к технической документации.....	22
6.2. Проверка требований к функциональным характеристикам	22
6.3. Проверка требований к интерфейсу.....	22
6.3.1. Регистрация	22
6.3.2. Авторизация	26
6.3.3. Выбор или создание команды	27
6.3.4. Дисциплины	28
6.3.5. Темы.....	29

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6.3.6.	Тестирование.....	31
6.3.7.	Сохраненные вопросы.....	33
6.3.8.	Боковое меню.....	33
6.3.9.	Управление командой	35
6.3.10.	Отслеживание прогресса	39
6.3.11.	Обработка ошибок.....	39
6.4.	Проверка требований к надежности	45
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ		46
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....		47

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ГЛОССАРИЙ

- 1) *Пользователь* – человек, который использует приложение «Stoady». В контексте приложения «Stoady» существует два типа пользователей: «студенты» и «администраторы».
- 2) *Студент* (также, *участник, участник команды*) – пользователь, цель которого – лучше разобраться в теоретическом материале дисциплин.
- 3) *Администратор* – пользователь, имеющий доступ к редактированию материалов, содержащихся в приложении «Stoady», а именно:
 - добавление, удаление и редактирование прав участников команд;
 - добавление, удаление и редактирование предметов, тем и вопросов, содержащихся в команде.
- 4) *Предмет* (также, *дисциплина*) – верхний уровень иерархии теоретических материалов в приложении, который может содержать внутри себя одну или несколько тем.
- 5) *Тема* – раздел предмета, содержащий необходимую для изучения теорию и соответствующие ей вопросы.
- 6) *Вопрос* – элемент нижнего уровня иерархии теории в приложении. Вопрос содержит в себе сам текст вопроса, а также ответ на него.
- 7) *Snackbar* – элемент, который позволяет выводить всплывающие сообщения, растягивая их по ширине экрана.
- 8) *Виджет* – элемент графического интерфейса, выполняющий како-то действие

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1. ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ**1.1. Наименование программы**

Наименование программы – «Клиентская часть мобильного приложения для помощи в запоминании теоретической части дисциплин».

Наименование программы на английском языке – «Client Side of the Mobile Application for Assisting in the Memorization of Theoretical Parts of Disciplines».

Наименование программы для пользователя – «Steady».

1.2. Краткая характеристика области применения

Целевая аудитория мобильного приложения «Steady» – студенты, которым требуется помощь в запоминании теоретической части учебных дисциплин (к примеру, формулировок, теорем, билетов к экзамену и т. п.). Студенты смогут выбирать необходимый для изучения предмет, проходить тесты по темам, изученным в курсе данной дисциплины, а также отслеживать свою статистику и выявлять слабые места в изученной по выбранному предмету теории.

Помимо этого, пользователям будет доступна возможность создавать команды, чтобы готовиться к экзаменам и другим элементам контроля совместно со своими друзьями или сокурсниками. Приложение также могут использовать преподаватели, публикуя теорию и сопутствующие вопросы по дисциплинам для студентов своих групп.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ**2.1. Документы, на основании которых ведется разработка**

Целью испытаний является проверка корректности выполнения программой функций, изложенных в п. 4 «Требования к программе» настоящего Технического задания из комплекта документации в соответствии с ЕСПД (Единой системой программной документации).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

3.1. Требования к функциональным характеристикам

3.1.1. Состав выполняемых функций

Для удобства «Состав выполняемых функций» имеет сокращенную нумерацию: ссылаясь на разделы, содержащиеся в «Составе выполняемых функций», из других разделов или других документов, стоит использовать расширенную нумерацию, т. е. пункт «1. Регистрация» стоит нумеровать как «4.1.1.1. Регистрация».

1. Регистрация

1.1. Пользователь может зарегистрироваться в приложении, заполнив следующие обязательные поля:

1.1.1. Имя (короткое текстовое поле; допустимая длина имени – от 2 до 30 символов).

1.1.2. Электронная почта (однострочное текстовое поле; допустимая длина – от 7 до 100 символов).

1.1.3. Пароль (короткое текстовое поле, скрывающее введенную информацию каким-либо символом, например крупной точки или звездочки).

1.1.3.1. Допустимая длина пароля – от 8 до 30 символов.

1.1.3.2. Проверки надежности пароля не требуется.

1.2. При невыполнении вышеуказанных требований, пользователю должно выводиться соответствующее сообщение.

2. Авторизация

2.1. Пользователь может авторизоваться в приложении с помощью адреса электронной почты и пароля. Эти данные необходимо ввести в два текстовых поля:

2.1.1. Первое текстовое поле – для электронной почты.

2.1.1.1. Проверки валидности введенных данных в поле не требуется.

2.1.2. Второе текстовое поле – для пароля.

2.1.2.1. Пароль по умолчанию скрывается символами, например, крупной точки или звездочки.

3. Выбор или создание команды

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- 3.1. После авторизации (или регистрации) пользователь может выбрать команду, одну из списка тех, в которых он состоит, либо же создать новую команду, указав ее имя.
- 3.2. Если у пользователя нет ни одной команды, в которой он состоит, то список доступных команд не должен отображаться на экране. В этом случае пользователь может только создать новую команду.
- 3.3. Чтобы создать новую команду, пользователь должен ввести:
 - 3.3.1. Название команды (короткое текстовое поле; максимальная длина имени – 30 символов).
 - 3.3.2. Если пользователь не указал имя команды, то оно автоматически становится равным “New Team”.
- 3.4. После выбора или создания команды пользователь переходит на экран просмотра дисциплин, доступными для изучения в выбранной команде.

4. Дисциплины

- 4.1. На экране с выбором дисциплин пользователь должен иметь возможность просматривать доступные для изучения в данной команде дисциплины в виде списка, каждый элемент которого содержит:
 - 4.1.1. Название предмета.
 - 4.1.2. Изображение, соответствующее всем предметам.
- 4.2. Пользователь должен иметь возможность выбрать один из доступных предметов в команде для изучения посредством нажатия на элемент списка. Это действие перенаправляет пользователя на экран с подробной информацией о предмете, где пользователь должен иметь возможность просмотреть:
 - 4.2.1. Название дисциплины.
 - 4.2.2. Изображение по умолчанию.
 - 4.2.3. Подробное описание предмета.
 - 4.2.4. Список тем, содержащихся в данной дисциплине.
- 4.3. Если предметов в команде нет, то список должен быть пустым.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- 4.4. Пользователь должен иметь возможность открывать боковое меню. О его функциональности см. пункт 8, «Боковое меню».

5. Темы

- 5.1. С экрана, содержащего подробную информацию о предмете (см. пункт 4.2), пользователь может выбрать одну из доступных тем.
- 5.2. Выбрав тему из списка доступных, пользователь должен иметь возможность:

5.2.1. Просматривать следующие материалы:

5.2.1.1. Название темы.

5.2.1.2. Подробное описание темы.

5.2.2. Изучать материалы, содержащиеся в данной теме.

5.2.2.1. Материалы в теме должны быть представлены в виде карточек.

5.2.2.2. Изначально на карточке должен отображаться вопрос.

5.2.2.3. При нажатии на карточку, текст вопроса заменяется на ответ на данный вопрос.

5.2.2.4. При повторном нажатии ответ должен аналогичным образом заменяться на вопрос.

5.2.2.5. Пользователь должен иметь возможность пролистывать карточки с вопросами, содержащиеся в данной теме.

5.2.2.6. При просмотре вопроса пользователь должен иметь возможность добавить его в список сохраненных вопросов путем нажатия на соответствующий элемент интерфейса.

5.2.3. Проходить тест по выбранной теме (см. пункт 6, «Тестирование»).

- 5.3. Пользователь должен иметь возможность открыть боковое меню, о функциональности которого подробно рассказано в пункте 8, «Боковое меню».

- 5.4. Пользователь должен иметь возможность вернуться на экран выбора предмета.

6. Тестирование

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- 6.1. Пользователь должен иметь возможность начать проходить тест по выбранной теме при нажатии на соответствующую кнопку на экране темы.
- 6.2. Во время прохождения теста пользователь должен иметь возможность просматривать:
- 6.2.1. Название дисциплины, по которой проводится тестирование.
 - 6.2.2. Название темы, по которой проводится тестирование.
 - 6.2.3. В случае, если пользователь проходит тестирование по сохраненным вопросам, вместо дисциплины и темы отображается соответствующая надпись.
 - 6.2.4. Номер вопроса (целое число от 1 до общего количества вопросов в тесте).
 - 6.2.5. Общее количество вопросов теста.
 - 6.2.6. Вопросы (в формате описанных в пункте 5.2.2 прямоугольных карточек).
- 6.3. Во время тестирования пользователь должен иметь возможность переключаться между различными вопросами теста.
- 6.3.1. Пользователь может переходить на предыдущий вопрос.
 - 6.3.2. Если вопрос, просматриваемый пользователем, является первым вопросом теста, то ничего происходить не должно.
 - 6.3.3. Пользователь может переходить на следующий вопрос.
 - 6.3.4. Если вопрос, просматриваемый пользователем, является последним вопросом теста, то ничего происходить не должно.
- 6.4. Во время тестирования пользователь должен иметь возможность ввести ответ на вопрос в текстовое поле (позволяется вводить любые символы).
- 6.5. После ввода ответа (т. е. в случае, если поле ответа не пусто) пользователь должен иметь возможность проверить ответ на вопрос при нажатии на соответствующую кнопку.
- 6.5.1. Правильность введенного ответа должна отображаться элементами интерфейса, например, символами или цветом.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

7. Сохраненные вопросы

- 7.1. Пользователь должен иметь возможность изучать вопросы, помеченные в качестве сохраненных путем нажатия на соответствующий элемент интерфейса.
- 7.1.1. При изучении сохраненных вопросов, при нажатии на карточку с текстом вопроса, текст на ней должен заменяться на ответ на данный вопрос, и наоборот – при повторном нажатии меняться обратно.
- 7.1.2. Пользователь должен иметь возможность переключаться между различными вопросами.
- 7.1.2.1. Пользователь может переходить на предыдущий вопрос.
- 7.1.2.2. Если вопрос, просматриваемый пользователем, является первым вопросом теста, то ничего происходить не должно.
- 7.1.2.3. Пользователь может переходить на следующий вопрос.
- 7.1.2.4. Если вопрос, просматриваемый пользователем, является последним вопросом теста, то ничего происходить не должно.
- 7.2. Пользователь должен иметь возможность проходить тестирование по сохраненным вопросам при нажатии на соответствующий элемент интерфейса.
- 7.2.1. Тестирование по сохраненным вопросам проходит так, как описано в пункте 6, «Тестирование».
- 7.2.2. Тестирование по сохраненным вопросам не учитывается в общей статистике. О ней подробнее см. пункт 10, «Отслеживание прогресса».
- 7.3. При отсутствии сохраненных вопросов и нажатии на элементы интерфейса, отвечающие за тестирование или обучение, пользователю должно выводиться соответствующее сообщение.
- 7.4. Порядок следования вопросов в списке сохраненных должен быть таким, в каком эти самые вопросы были добавлены в список.
- 7.5. Пользователь должен иметь возможность вернуться на экран выбора предмета.

8. Боковое меню

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- 8.1. В боковом меню пользователь должен иметь возможность просматривать следующую информацию:
- 8.1.1. Аватар пользователя.
 - 8.1.2. Имя пользователя.
 - 8.1.3. Адрес электронной почты пользователя.
- 8.2. Пользователь должен иметь возможность изменить свой аватар, нажав на него и выбрав один из заранее имеющихся.
- 8.2.1. Изначально (при регистрации) пользователю присваивается случайный аватар.
 - 8.2.2. Импортрование собственных картинок в качестве аватара не предусмотрено.
- 8.3. Из бокового меню пользователь должен иметь возможность перейти в раздел «Сохраненное», в котором находятся сохраненные пользователем вопросы.
- 8.4. Пользователь должен иметь возможность просматривать свою статистику по изученным в данной команде вопросам. Статистика показывается только по команде, выбранной пользователем.
- 8.5. Пользователь должен иметь возможность вернуться к экрану выбора команды.
- 8.6. Пользователь должен иметь возможность вернуться к экрану выбора предмета.
- 8.7. Пользователь должен иметь возможность выйти из своего аккаунта. Это действие перенаправляет пользователя на экран авторизации.
- 8.8. Если пользователь является администратором выбранной команды, то в боковом меню он должен иметь возможность перейти на экран управления командой.

9. Управление командой

- 9.1. При наличии прав администратора команды пользователь должен иметь возможность взаимодействовать с участниками команды:
- 9.1.1. Просматривать список всех участников, причем для каждого участника в списке:
 - 9.1.1.1. Должен отображаться адрес электронной почты.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

9.1.1.2. Должен отображаться переключатель, показывающий статус участника команды:

9.1.1.2.1. В положении «вправо» (и выделенный цветом) – участник имеет права администратора.

9.1.1.2.2. В положении «влево» (не выделенный цветом) – человек имеет прав администратора, он просто участник команды.

9.1.1.3. Также пользователь должен иметь возможность фильтровать участников по ролям:

9.1.1.3.1. Показывать только администраторов.

9.1.1.3.2. Показывать только участников без прав администратора.

9.1.1.3.3. Показывать всех участников.

9.1.1.4. При отсутствии участников в команде, список должен быть пустым.

9.1.2. Редактировать список участников команды и их роли:

9.1.2.1. Добавлять участника по его адресу электронной почты.

9.1.2.2. Давать участнику права администратора.

9.1.2.3. Убирать у участника права администратора.

9.1.2.4. Удалять участника из группы.

9.2. При наличии прав администратора команды пользователь должен иметь возможность управлять дисциплинами выбранной команды.

9.2.1. При управлении дисциплинами пользователь должен видеть доступные дисциплины в виде списка, в котором для каждой дисциплины указано:

9.2.1.1. Название дисциплины.

9.2.1.2. Изображение, одинаковое для всех дисциплин.

9.2.2. Пользователь должен иметь возможность добавлять новую дисциплину в команду, заполнив следующие поля:

9.2.2.1. Название предмета.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

9.2.2.1.1. Максимальная длина поля – 50 символов.

9.2.2.2. Описание предмета.

9.2.2.2.1. Максимальная длина описания – 250 символов.

9.2.2.2.2. Поле необязательно, и может быть не заполнено.

9.2.3. Пользователь может изменять дисциплину, а именно:

9.2.3.1. Изменять название дисциплины.

9.2.3.2. Изменять описание дисциплины.

9.2.4. Пользователь может удалять дисциплину.

9.2.5. Пользователь может управлять темами, входящими в дисциплину.

9.2.5.1. Пользователь может просматривать список тем, прикрепленных к этому предмету.

9.2.5.2. Добавлять темы в предмет.

9.2.5.3. Удалять темы из предмета.

9.2.5.4. Редактировать темы, закрепленные за этим предметом.

9.2.5.5. При отсутствии тем, их список должен быть пустым.

9.2.6. При отсутствии дисциплин в команде, список должен быть пустым, и пользователь может только создать новую команду.

9.3. При редактировании дисциплины пользователь может управлять темами, входящими в выбранную дисциплину.

9.3.1. Пользователь должен иметь возможность просматривать темы, входящие в этот предмет. Для каждой темы пользователь должен видеть:

9.3.1.1. Название темы.

9.3.2. Пользователь должен иметь возможность добавлять новую тему в предмет, заполнив следующие обязательные поля:

9.3.2.1. Название темы.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

9.3.2.1.1. Максимальная длина поля – 50 символов.

9.3.2.2. Описание темы.

9.3.2.2.1. В это текстовое поле разрешается вводить любые символы.

9.3.2.2.2. Максимальная длина текста в этом поле – 250 символов.

9.3.2.2.3. Поле может быть не заполнено.

9.3.3. Пользователь должен иметь возможность изменять темы, входящие в эту дисциплину, а именно:

9.3.3.1. Редактировать название темы.

9.3.3.2. Редактировать описание темы.

9.3.4. Пользователь должен иметь возможность редактировать вопросы, входящие в эту тему:

9.3.4.1. Просматривать вопросы, входящие в эту тему.

9.3.4.2. Добавлять вопросы в тему.

9.3.4.3. Удалять вопросы из темы.

9.3.4.4. Редактировать вопросы темы.

9.3.4.5. При отсутствии вопросов в теме, их список должен быть пустым.

9.3.5. При отсутствии тем, их список должен быть пустым.

9.3.6. Пользователь может удалять тему путем нажатия на соответствующую кнопку.

9.4. При редактировании темы пользователь может управлять вопросами, входящими в эту тему.

9.4.1. Пользователь может просматривать вопросы, входящие в эту тему. Для каждого вопроса он может видеть:

9.4.1.1. Текст вопроса.

9.4.2. Пользователь может добавлять вопрос в выбранную тему, заполнив следующие обязательные поля:

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

9.4.2.1. Текст вопроса.

9.4.2.1.1. Максимальная длина текста в поле – 100 символов.

9.4.2.2. Текст ответа.

9.4.2.2.1. Максимальная длина текста в поле – 100 символов.

9.4.3. Пользователь может редактировать вопрос, изменяя:

9.4.3.1. Текст вопроса.

9.4.3.2. Текст ответа.

9.4.4. Удалять вопрос из темы.

9.4.5. При отсутствии вопросов в теме, их список должен быть пустым.

9.5. Все изменения при редактировании должны сразу автоматически сохраняться.

9.6. Пользователь должен иметь возможность вернуться на экран выбора предметов, доступных в этой команде.

10. Отслеживание прогресса

10.1. На экране, содержащем статистику и прогресс обучения пользователя, должны быть элементы интерфейса, позволяющие пользователю:

10.1.1. Просматривать процент верных ответов по темам, доступным для изучения в выбранной пользователем команде.

10.1.2. Данный процент для каждой темы в отдельности рассчитывается по формуле:

$$N_{\text{выполненных}} / N_{\text{вопросов}} * 100\%$$
 где $N_{\text{выполненных}}$ – число верных ответов на вопросы в данной теме при последнем прохождении тестирования по этой теме, $N_{\text{вопросов}}$ – число вопросов в данной теме.

10.1.3. Процент отображается как округленное до целого числа, по правилам математики (если дробная часть составляет от 0 включительно до 0.5 не включительно, то процент округляется вниз; если же она составляет от 0.5 включительно до 1 не включительно, то процент округляется вверх).

11. Обработка ошибок

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- 11.1. При возникновении ошибок со стороны сервера или некорректных действий пользователя на экран должно выводиться сообщение, оповещающее о сбое.

3.2. Требования к входным и выходным данным

3.2.1. Организация входных данных

Входные данные приложения – различные действия пользователя при взаимодействии с интерфейсом, вводимая им информация: строки, числа и прочие данные, а также информация, которую мы получаем посредством HTTP-запросов.

3.2.2. Организация выходных данных

Выходные данные приложения – это отображаем интерфейс и HTTP-запросы серверу.

3.3. Требования к интерфейсу

Интерфейс приложения должен соответствовать прототипу, который можно найти по ссылке: <https://www.figma.com/file/k6SOFpmVqZ5js9OmwrmlYL/Steady>.

3.4. Требования к надежности

Приложение не должно завершаться аварийно при любом наборе входных данных.

Приложение должно обеспечивать проверку входных данных на соответствие требуемому формату и выводить сообщения об ошибке в случае некорректных данных.

Все элементы интерфейса должны отображаться корректно при взаимодействии с пользователем.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

4.1. Предварительный состав программной документации

- 1) «Клиентская часть мобильного приложения для помощи в запоминании теоретической части дисциплин». Техническое задание (ГОСТ 19.201-78); [7]
- 2) «Клиентская часть мобильного приложения для помощи в запоминании теоретической части дисциплин». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-78); [10]
- 3) «Клиентская часть мобильного приложения для помощи в запоминании теоретической части дисциплин». Пояснительная записка (ГОСТ 19.404-79); [11]
- 4) «Клиентская часть мобильного приложения для помощи в запоминании теоретической части дисциплин». Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79). [12]
- 5) «Клиентская часть мобильного приложения для помощи в запоминании теоретической части дисциплин». Текст программы (ГОСТ 19.401-78); [13]

4.2. Специальные требования к программной документации

- 1) Документы к программе должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 19.106-78 и ГОСТами к каждому виду документа (см. пункт 5.1.).
- 2) Пояснительная записка должна быть загружена в систему Антиплагиат через LMS «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 также воспроизводится в печатном виде, она должна быть подписана академическим руководителем образовательной программы 09.03.04 «Программная инженерия», руководителем разработки и исполнителями перед сдачей курсовой работы в учебный офис, не позже одного дня до защиты.
- 4) Документация также сдается в электронном виде в формате .pdf или .docx, а программа – в архиве формата .zip или .rar.
- 5) Все документы перед защитой курсовой работы должны быть загружены в информационно-образовательную среду НИУ ВШЭ LMS (Learning Management System) в личном кабинете, дисциплина – «Курсовой проект, 2 курс ПИ», одним архивом.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

5. СРЕДСТВА И ПОРЯДОК ИСПЫТАНИЙ

5.1. Технические средства, используемые во время испытаний

Во время испытаний использовалось мобильное устройство Xiaomi Redmi Note 8 Pro со следующими характеристиками:

- 1) операционная система Android 11;
- 2) процессор MediaTek Helio G90T;
- 3) 6 Гб оперативной памяти;
- 4) 64 Гб памяти, 7.44 Гб свободной памяти;
- 5) подключение к сети Интернет.

5.2. Программные средства, используемые во время испытаний

Во время испытаний использовалось приложение «Stoady».

5.3. Порядок проведения испытаний

Испытания должны проводиться в следующем порядке:

- 1) Скачать приложение «Stoady»;
- 2) Установить приложение «Stoady»;
- 3) Запустить приложение «Stoady»;
- 4) Провести испытания, описанные в разделе «Методика испытаний»;
- 5) Выйти из приложения «Stoady» и закрыть его.

5.4. Требования к персоналу

Для проверки корректности программы достаточно одного человека, который умеет пользоваться мобильным устройством.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ**6.1. Проверка требований к технической документации**

Состав программной документации проверяется наличием полного комплекта документов программной документации в системе SmartLMS и наличием всех требуемых подписей.

Также проверяется соответствие документации требованиям ГОСТ. Комплект документов полный. Все документы удовлетворяют представленным требованиям.

6.2. Проверка требований к функциональным характеристикам

Результаты проверки функциональных характеристик можно найти в настоящей Программе и методике испытаний ««Серверной части мобильного приложения для помощи в запоминании теоретической части дисциплин»».

6.3. Проверка требований к интерфейсу**6.3.1. Регистрация**

Пользователь может зарегистрироваться в приложении нажав на кнопку “SIGN UP”, изображенную на экране авторизации внизу экрана (Рисунок 1), заполнив обязательный поля для: имени, электронной почты и пароля (Рисунок 2).

Допустимая длина имени – от 2 до 30 символов, при попытке ввести имя с количеством символов, не входящим в диапазон, пользователь увидит сообщение об ошибке (Рисунок 3 и Рисунок 4)

Допустимая длина электронной почты – от 7 до 100 символов, при попытке ввести электронную почту с количеством символов, не входящим в диапазон, пользователь увидит сообщение об ошибке (Рисунок 5 и Рисунок 6)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

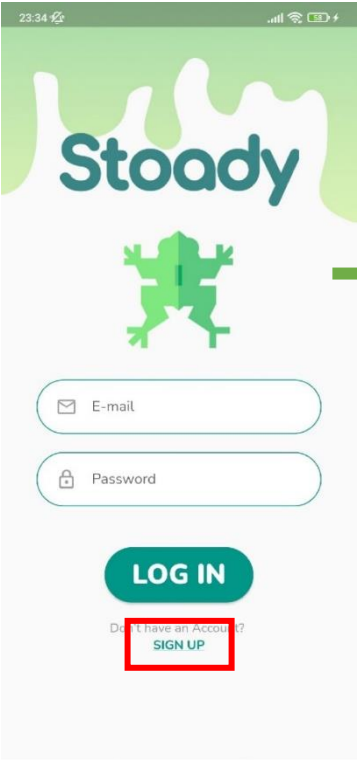


Рисунок 1. Экран входа в приложения (авторизации)

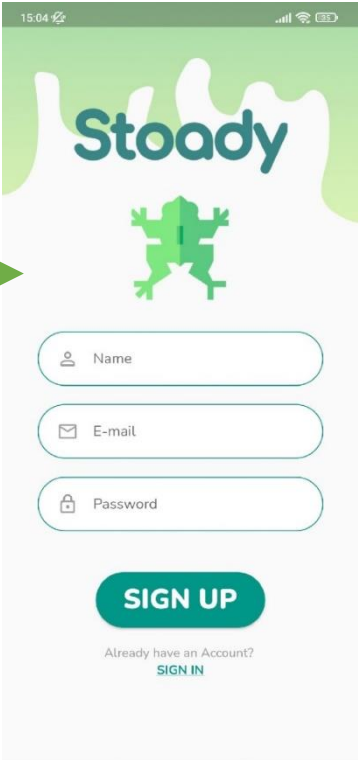


Рисунок 2. Экран регистрации

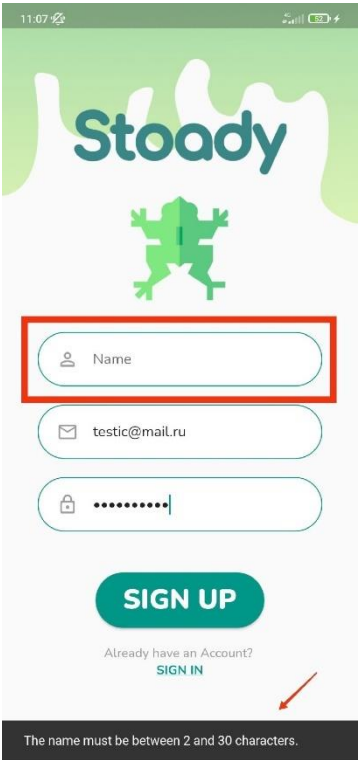


Рисунок 3. Сообщение об ошибке при попытке ввести <2 символов в имени

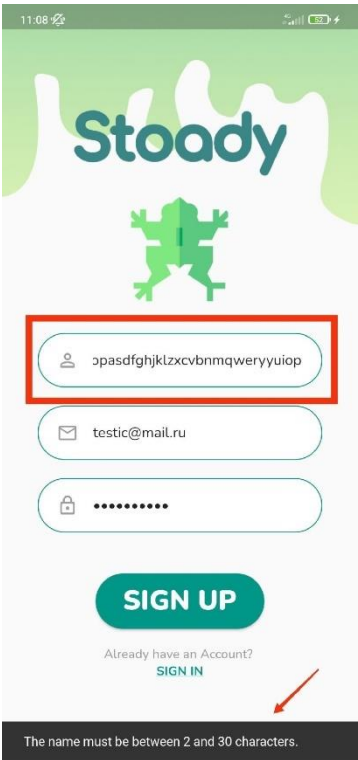


Рисунок 4. Сообщение об ошибке при попытке ввести >30 символов в имени

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Допустимая длина пароля – от 8 до 30 символов, при попытке ввести значение с количеством символов, не входящим в диапазон, пользователь увидит сообщение об ошибке (Рисунок 8 и Рисунок 9)

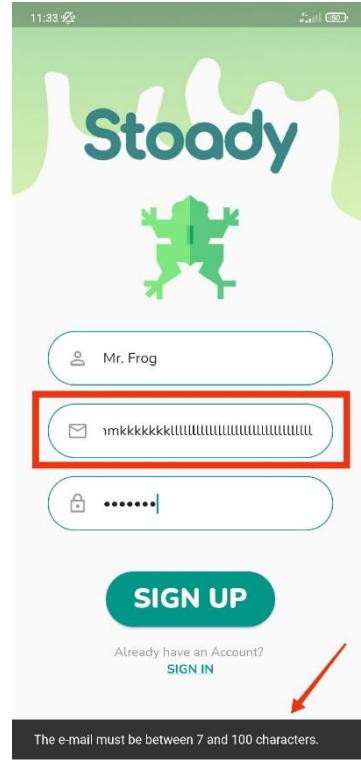


Рисунок 6. Сообщение об ошибке при попытке ввести >100 символов в почте



Рисунок 7. Поле для ввода пароля

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

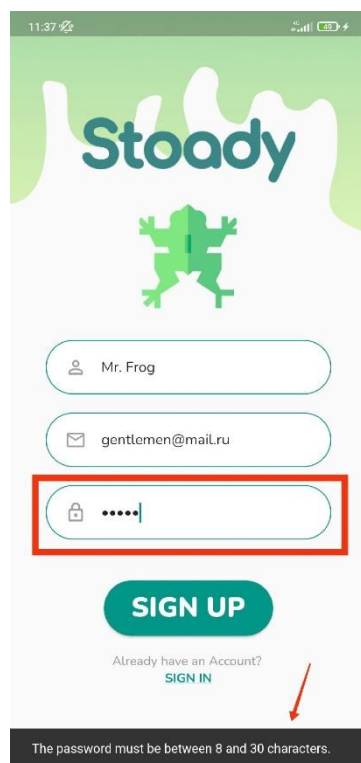


Рисунок 8. Сообщение об ошибке при попытке ввести <8 символов в качестве пароля

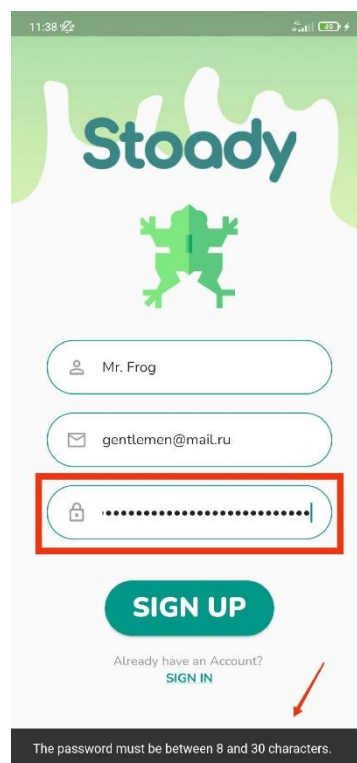


Рисунок 9. Сообщение об ошибке при попытке ввести >30 символов в качестве пароля

При успешной регистрации пользователь попадает на экран выбора групп (смотрите раздел 6.3.3. Выбор или создание команды и Рисунки 10–12).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

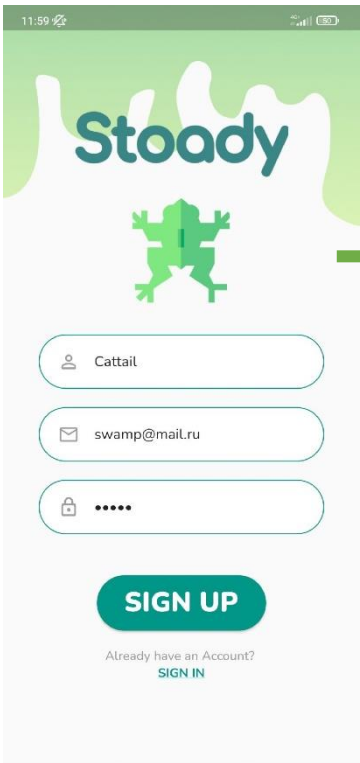


Рисунок 10. Экран регистрации с корректными регистрационными данными



Рисунок 11. Экран групп только что зарегистрированного пользователя

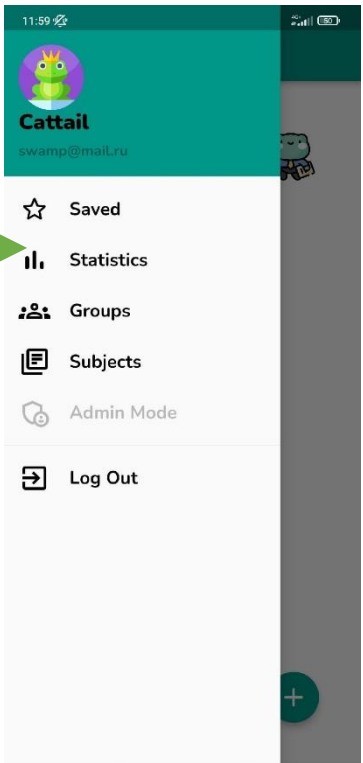


Рисунок 12. Боковое меню только что зарегистрированного пользователя

6.3.2. Авторизация

Пользователь может авторизоваться в приложении с помощью адреса электронной почты и пароля (Рисунок 15).

Поле для ввода пароль автоматически скрывает введенную информацию символом точки: • (Рисунок 7)

После авторизации пользователь попадет на экран выбора или создания команды (смотрите раздел 6.3.3. Выбор или создание команды) и где в любое время может открыть боковое меню (смотрите раздел 6.3.8. Боковое меню), путем нажатия на соответствующую иконку в виде трёх горизонтальных прямых (Рисунок 13).



Рисунок 13. Иконка для открытия бокового меню

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

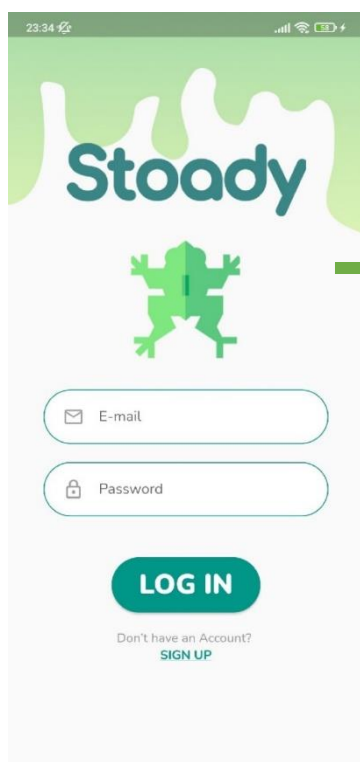


Рисунок 14. Экран авторизации

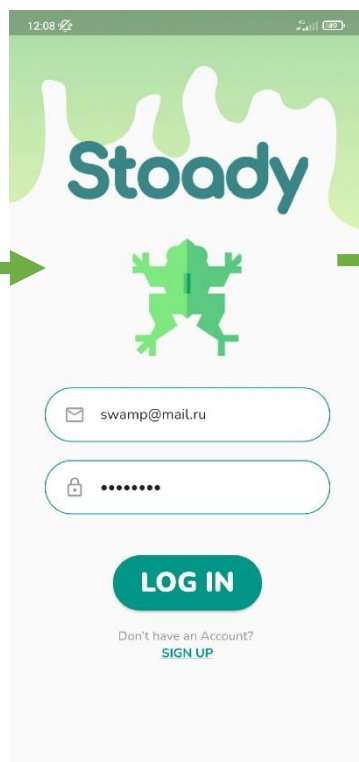


Рисунок 15. Ввод данных пользователя

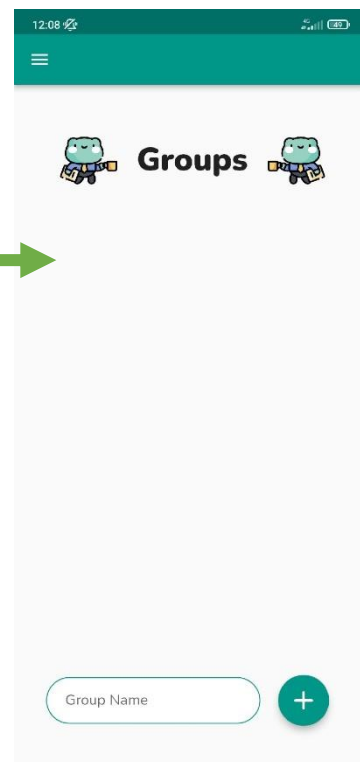


Рисунок 16. Экран, который видит пользователь после регистрации

6.3.3. Выбор или создание команды

Если у пользователя есть команды, то экран выглядит, как на рисунке 16, иначе, как уже показывалось ранее на рисунках 15 и 11 список доступных групп будет пуст.

Пользователь может выбрать любую команду из доступных ему в списке путём нажатия на нее. Тогда он попадет на экран Дисциплин (подробнее в пункте 6.3.4. Дисциплины)

Пользователь может создать новую команду, введя название в текстовое поле внизу экрана (Рисунок 18). Если поле было заполнено корректно, то новая команда будет добавлена в список доступных (Рисунок 19).

Пользователь в любое время может открыть боковое меню, путем нажатия на соответствующую иконку в виде трёх горизонтальных прямых (Рисунок 13).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

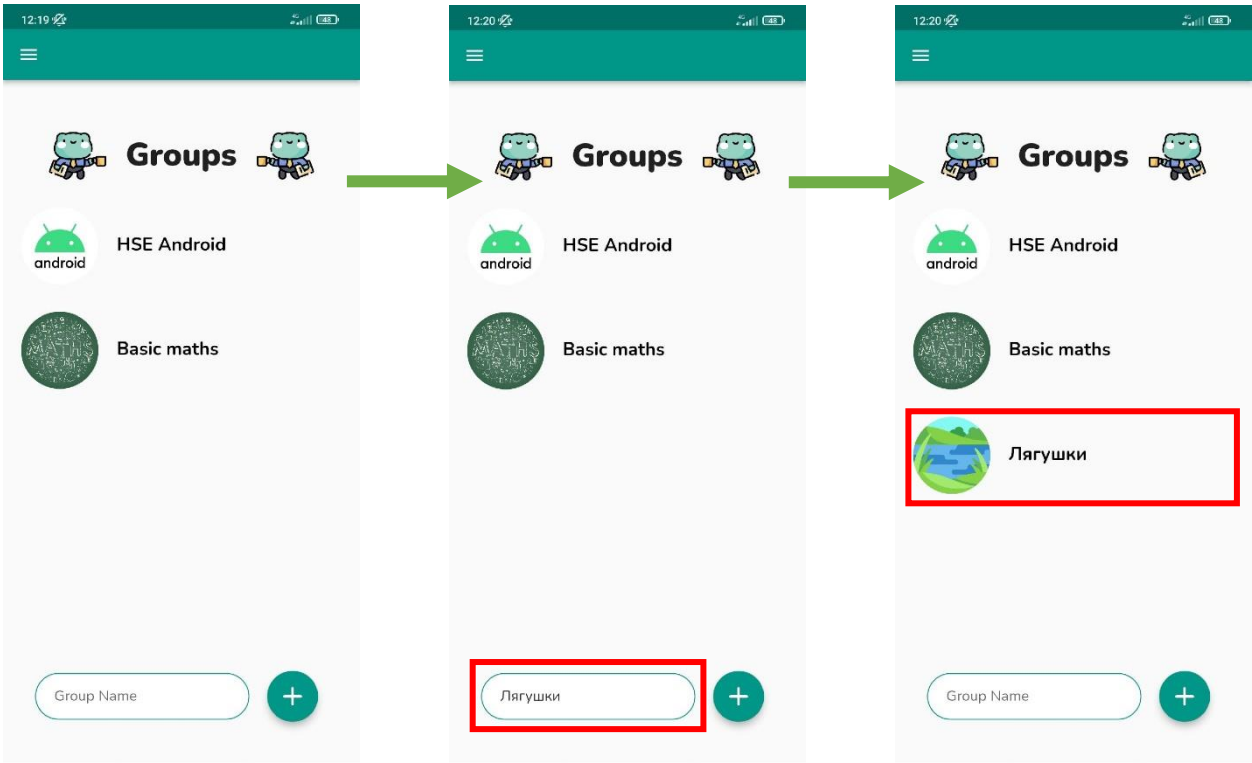


Рисунок 17. Экран, с командами, доступными пользователю

Рисунок 18. Ввод названия команды

Рисунок 19. Новая команда была добавлена в список

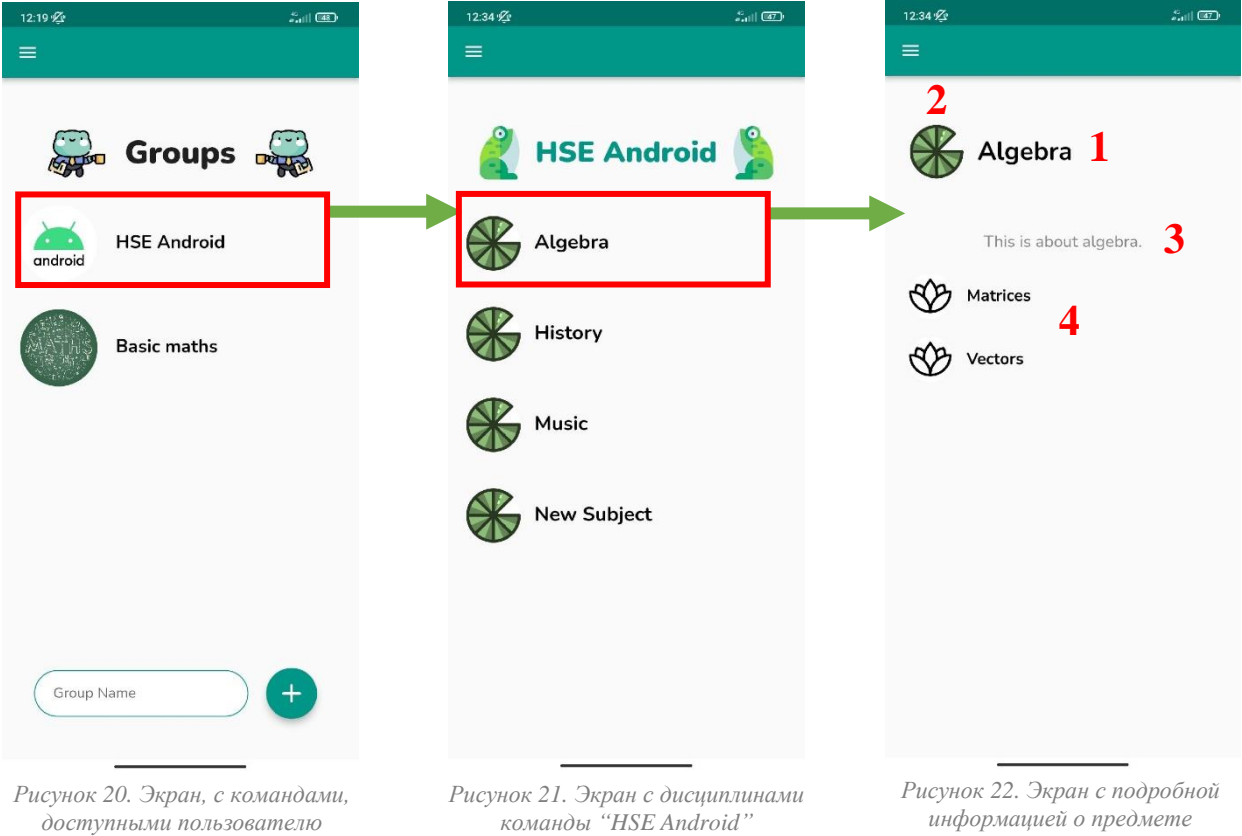
6.3.4. Дисциплины

На экране с выбором дисциплин пользователь может просматривать доступные для изучения в данной команде дисциплины в виде списка, где каждый элемент состоит из названия предмета и иконки, соответствующей всем предметам (Рисунок 21).

Пользователь имеет возможность выбрать один из доступных предметов и команде для изучения посредством нажатия на элемент списка. Это действие перенаправляет его на экран с подробной информацией о предмете, где пользователь может просмотреть: название дисциплины (Рисунок 22, пункт 1), изображение по умолчанию (Рисунок 22, пункт 2), подробное описание предмета (Рисунок 22, пункт 3) и список тем, содержащихся в данной дисциплине (Рисунок 22, пункт 4).

Пользователь в любое время может открыть боковое меню, путем нажатия на соответствующую иконку в виде трёх горизонтальных прямых (Рисунок 13).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



6.3.5. Темы

С экрана, содержащего подробную информацию о предмете (Рисунок 22), пользователь может выбрать одну из доступных тем путём нажатия на нее. Это действие перенаправляет его на экран с подробной информацией и теме: название и описание, где он может изучать материал, нажав на кнопку “Learn” (Рисунок 23) или проходить тестирование (смотрите раздел 6.3.6. Тестирование).

При изучении материалов по выбранной теме, вопросы представлены в формате карточек (Рисунок 24). Изначально на карточке отображается вопрос, а при нажатии на нее текст вопроса заменяется текстом ответа (Рисунок 25). При повторном нажатии ответ аналогичным образом заменяется на вопрос.

Пользователь может пролистывать карточки с вопросами при помощи стрелок, а также видеть номер текущего вопроса (Рисунок 26).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

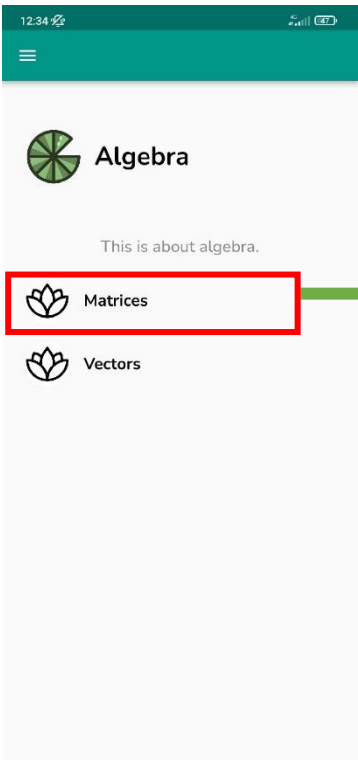


Рисунок 23. Экран с подробной информацией о предмете

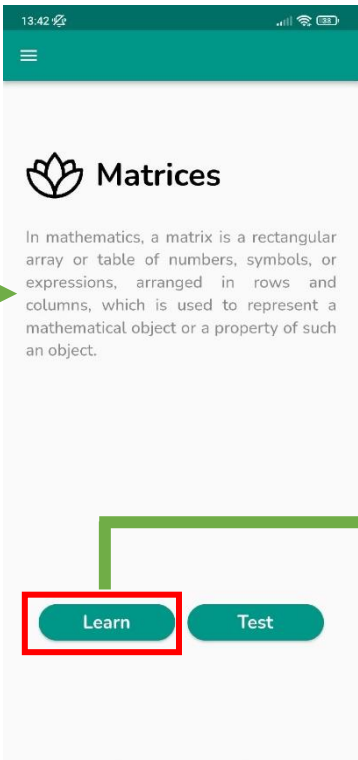


Рисунок 24. Экран с подробной информацией о теме

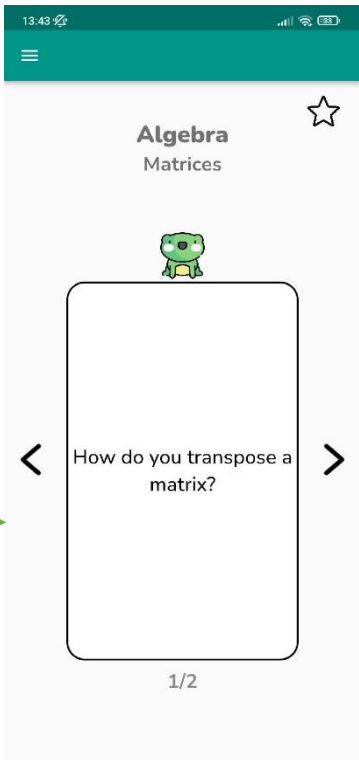


Рисунок 25. Экран изучения предмета

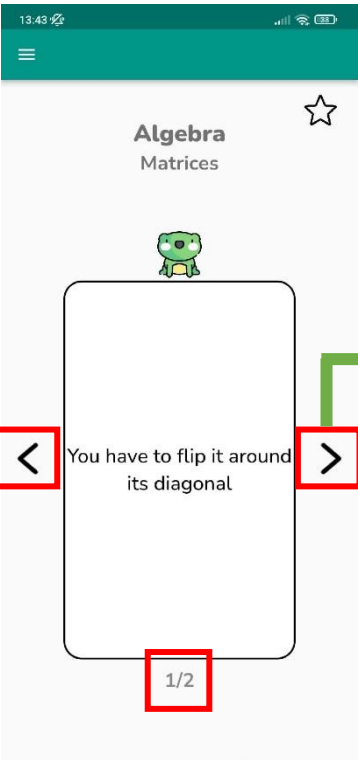


Рисунок 26. Карточка первого вопроса

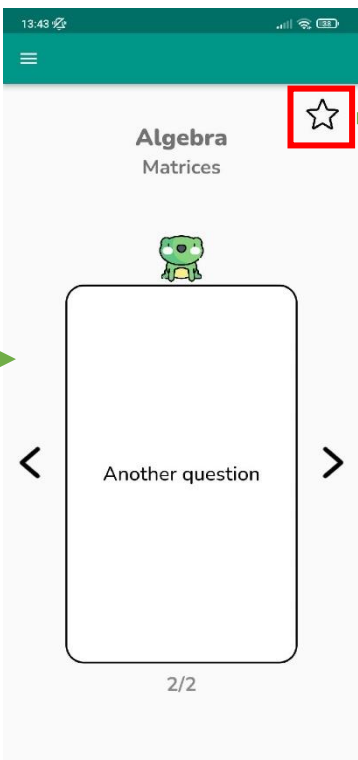


Рисунок 27. Карточка второго вопроса

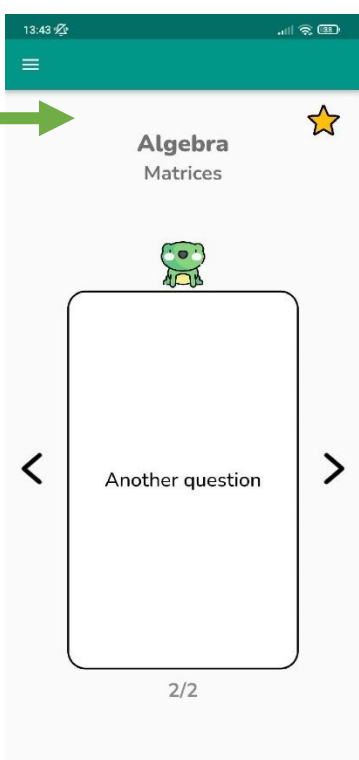


Рисунок 28. Карточка второго вопроса, после его сохранения

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

При просмотре вопроса пользователь может добавить его в список сохранённых, путем нажатия на звезду, изображенную в верхнем правом углу (Рисунок 27). После добавления звезда закрашивается (Рисунок 28) и аналогично в обратную сторону при повторном нажатии, вопрос удаляется из сохраненных, а звезда становится пустой.

Пользователь в любое время может открыть боковое меню, путем нажатия на соответствующую иконку в виде трёх горизонтальных прямых (Рисунок 13) или вернуться на экран выбора предмета путем нажатия кнопки назад на своем мобильном устройстве.

6.3.6. Тестирование

Пользователь может проходить тест по выбранной теме при нажатии на соответствующую кнопку на экране темы.

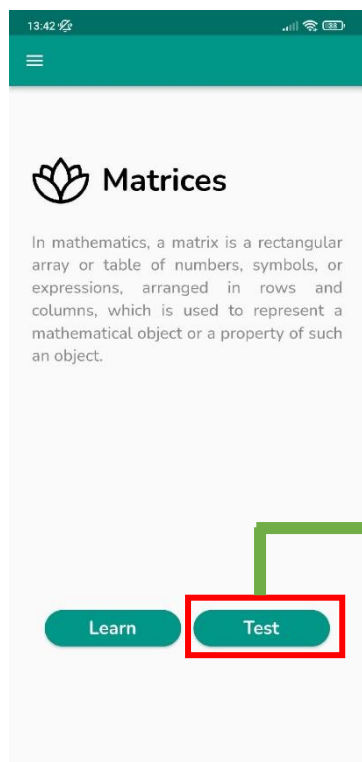


Рисунок 29. Экран с подробной информацией о теме, переход к тесту

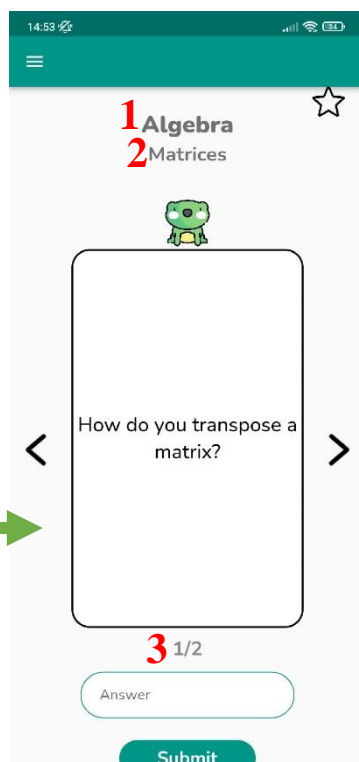


Рисунок 30. Экран тестирования по выбранной теме

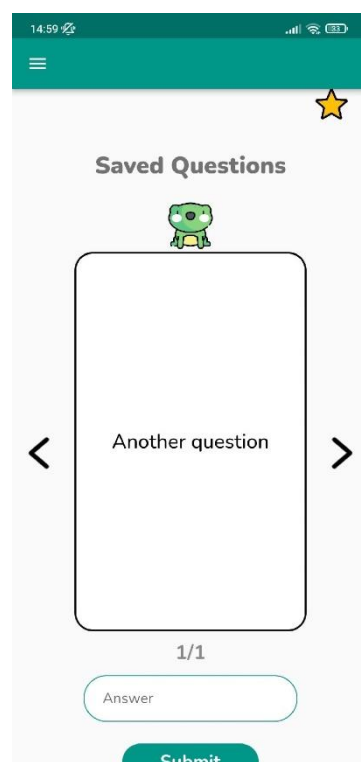


Рисунок 31. Экран тестирования по сохраненным вопросам

Во время прохождения тестирования пользователь может просматривать: название дисциплины (Рисунок 30, пункт 1), название темы, по которой проходит тестирование

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

(Рисунок 30, пункт 2), номер вопроса и общее количество вопросов в тесте (Рисунок 30, пункт 3) и, конечно, текст вопроса в формате карточек.

При прохождении теста по сохраненным вопросам (смотрите раздел 6.3.7. Сохраненные вопросы) вместо названий предмета и темы отображается надпись «Сохраненные вопросы» (Рисунок 31).

Пользователь может переключаться между вопросами аналогично экрану изучения, если вопрос, просматриваемый пользователем, является первым вопросом теста, то при нажатии на стрелку влево ничего не происходит. Аналогично и для стрелки вправо.

Пользователь может ввести ответ на вопрос в текстовое поле (Рисунок 32). Если ответ был неверный, то текстовое поле окрасится в красный цвет (Рисунок 33), если же введенный тест был ответом, то поле закрашивается в зеленые (Рисунок 34).

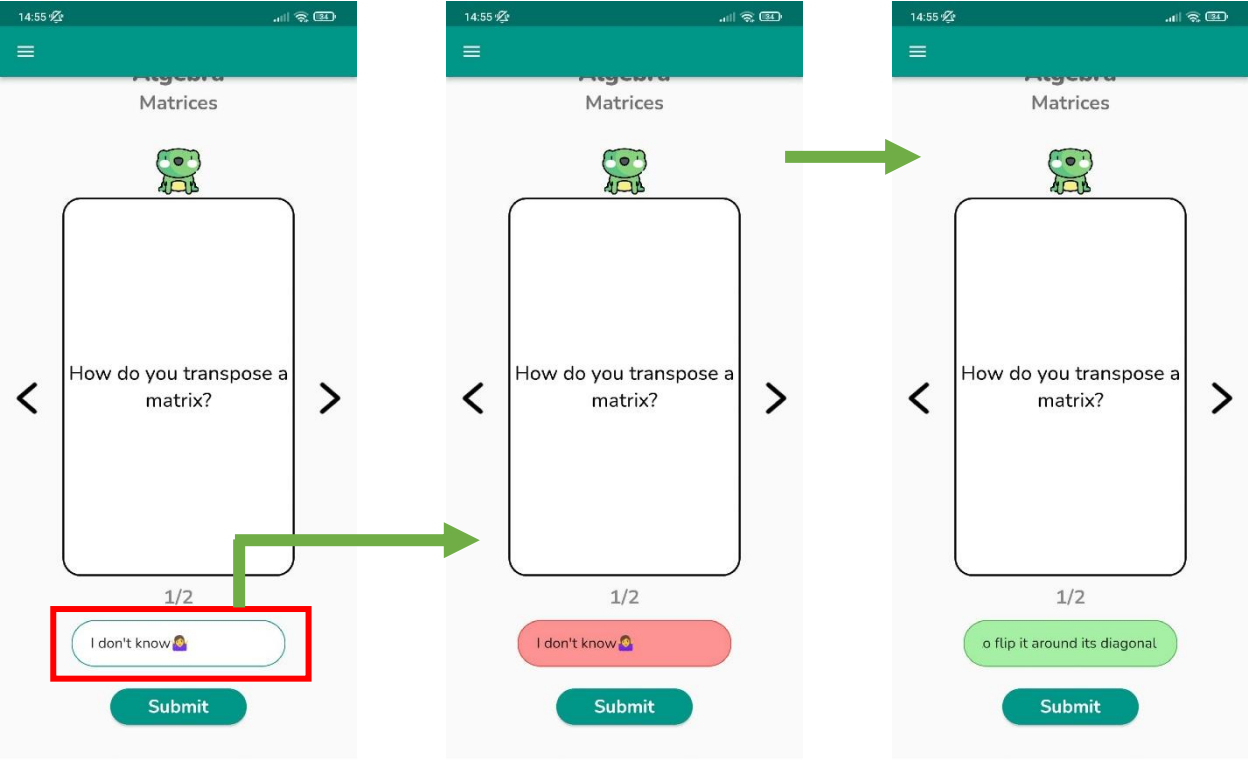


Рисунок 32. Текстовое поле для ответа

Рисунок 33. Ответ был неверным

Рисунок 34. Ответ был верный

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6.3.7. Сохраненные вопросы

Пользователь может изучать вопросы, помеченные как сохраненные, а также

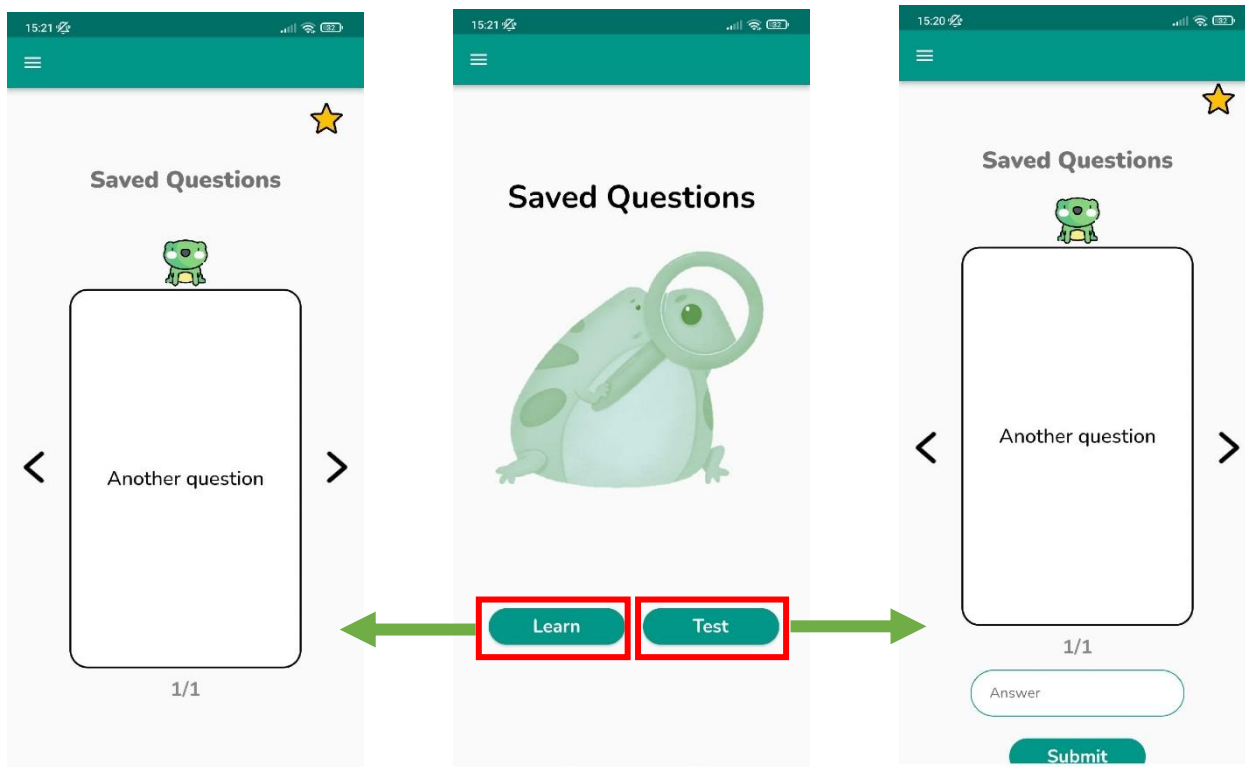


Рисунок 35. Экран тестирования по сохранённым вопросам

Рисунок 36. Экран сохраненных вопросов

Рисунок 37. Экран изучения по сохраненным вопросам

проходить по ним тестирование благодаря экрану сохраненных вопросов (Рисунок 36). При нажатии на кнопку “Learn” пользователь попадает на экран изучения, описанный в пункте 6.3.5. Темы, где вместо названий дисциплины и темы отображается надпись «Сохраненный вопросы» (Рисунок 35). При нажатии на кнопку “Test” интерфейс соответствует требуемому и описан в предыдущем разделе 6.3.6. Тестирование (Рисунок 37).

6.3.8. Боковое меню

В боковом меню пользователь может просматривать информацию о своем профиле: аватар (Рисунок 38, пункт 1), имя (Рисунок 38, пункт 2) и адрес электронной почты (Рисунок 38, пункт 3)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

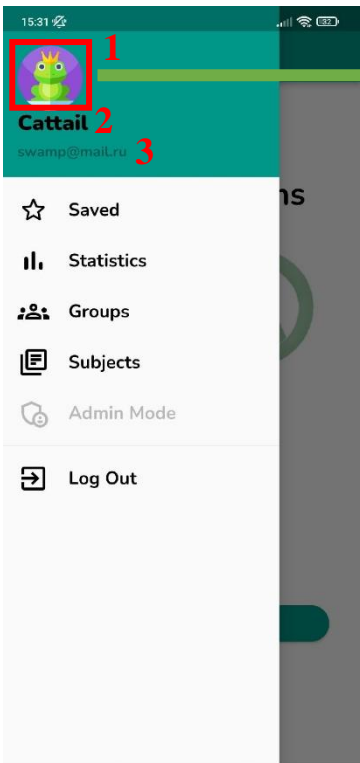


Рисунок 38. Боковое меню



Рисунок 37. Экран выбора аватара



Рисунок 37. Пользователь измени аватар

Из бокового меню пользователь может перейти в раздел сохранённых вопросов, описанный в предыдущем разделе, путём нажатия на раздел “Saved”. Он может просматривать статистику по изученным в данной команде вопросам, нажав “Statistics”.

Пользователь может вернуться у экрана со списком своих групп, нажав на раздел “Group” или к списку предметов уже выбранной группы, путем нажатия на раздел “Subjects”.

Если пользователь является администратором команды, то он может перейти в режим администратора, нажав на “Admin Mode”, иначе, как на рисунке 38, данный раздел не является нажимаемым.

Так же пользователь имеет возможность выйти из своего аккаунта, нажав на раздел “Log Out”.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6.3.9. Управление командой

При наличии прав администратора пользователь может взаимодействовать с участниками команды: просматривая список их всех, где для каждого будет отображаться переключатель отображающий статус участника команды (Рисунок 39.1).

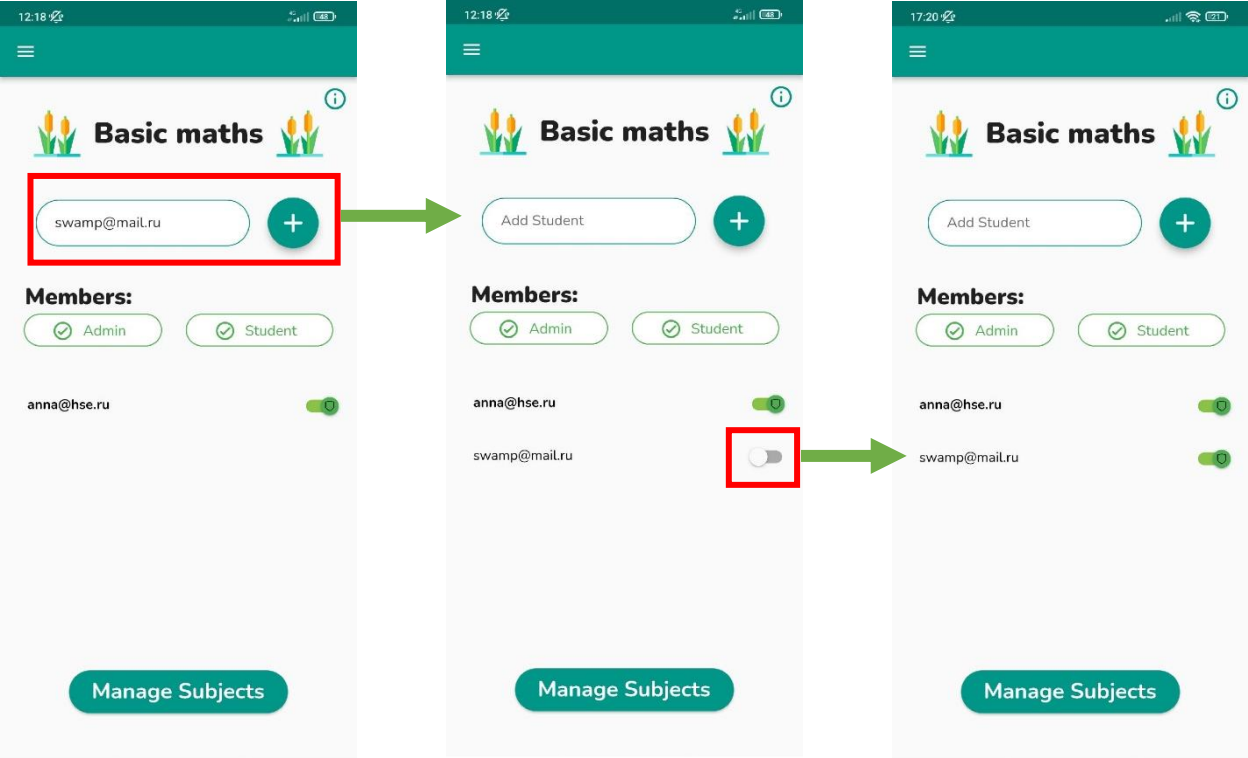


Рисунок 38. Добавление пользователя в группу

Рисунок 39. Изменение роль пользователя

Рисунок 40. Новая роль пользователя

В положении «вправо» (и выделенный цветом) – участник имеет права администратора. В положении «влево» (не выделенный цветом) – человек имеет прав администратора, он просто участник команды. При нажатии на данный переключатель можно менять роль любого участника команды, кроме создателя. При попытке поменять роль создателя, пользователь увидит сообщение с ошибкой (Рисунок 41)

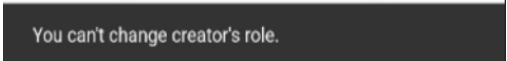


Рисунок 39.1. Ошибка при попытке изменить роль создателя.



Рисунок 39.2. Ошибка при попытке удалить создателя.

Администратор может фильтровать участников при помощи кнопок. При нажатии на данную кнопку в списке участников не будут показываться те, у кого была данная роль, а

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

сама кнопка окрасится в серый цвет, и галочка пропадет (Рисунок 36). Например, при нажатии на кнопку администратора из списка пропадут все участники, которые обладают данной ролью (Рисунок 40) и аналогично в обратную сторону при нажатии на кнопку “Student” (Рисунок 41). Если оба параметра фильтрации будут выключены, то список будет пустым.

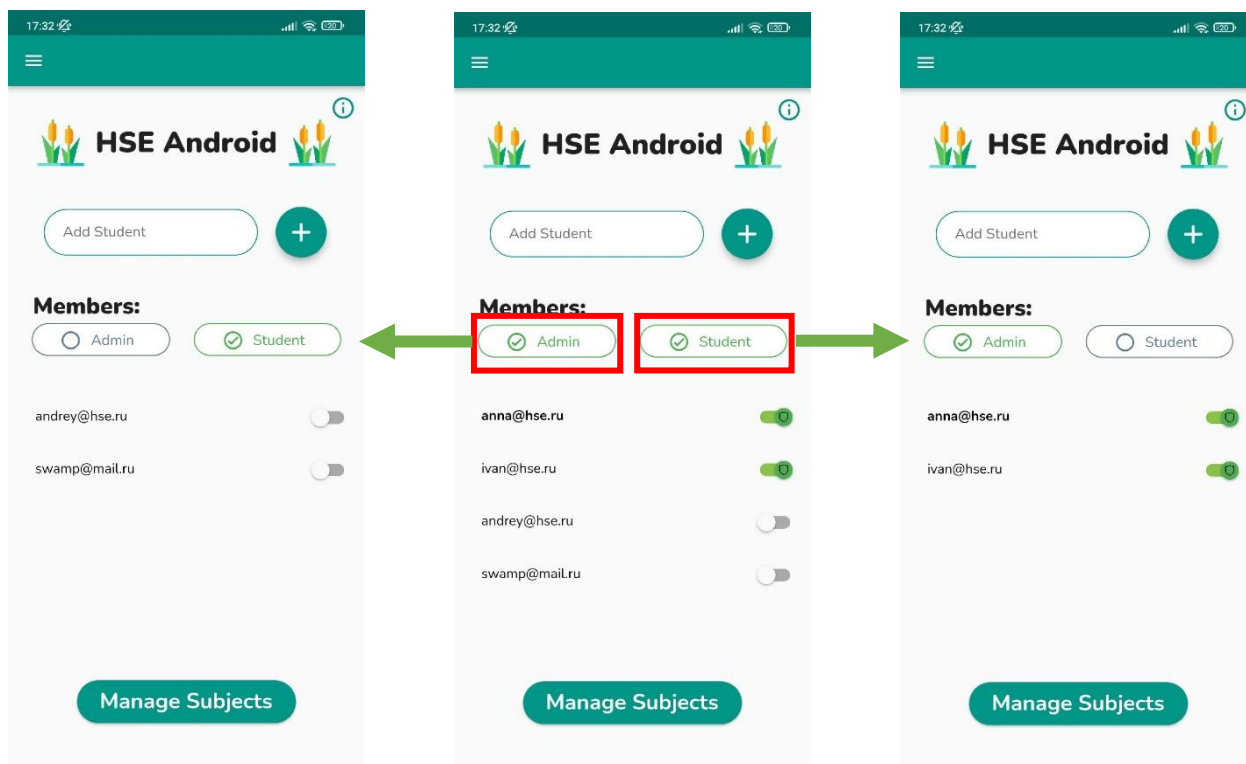


Рисунок 40. Список участников только из студентов.

Рисунок 41. Список всех участников команды

Рисунок 42. Список участников только из администраторов.

Администратор так же может удалять пользователей свайпом влево. Если кто-то пытается удалить создателя, он получает сообщение об ошибке (Рисунок 39.2).

Пользователь может перейти на экран управления предметами, путем нажатия на кнопку (Рисунок 43). Перед ним появится список всех дисциплин, доступных в данной команде. Он может либо перейти на экран редактирования существующего предмета, просто нажав на него (Рисунок 44), либо нажать на кнопку «плюс», выделенную красным прямоугольником на рисунке 44.

В случае, если пользователь редактирует уже существующий предмет, то поля для названия и описания будут заполнены, как на рисунке 45, а в списке тем будут видны все

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

те, что принадлежат данной дисциплине. Если же администратор решил создать новые предмет, то все поля будут пустыми.

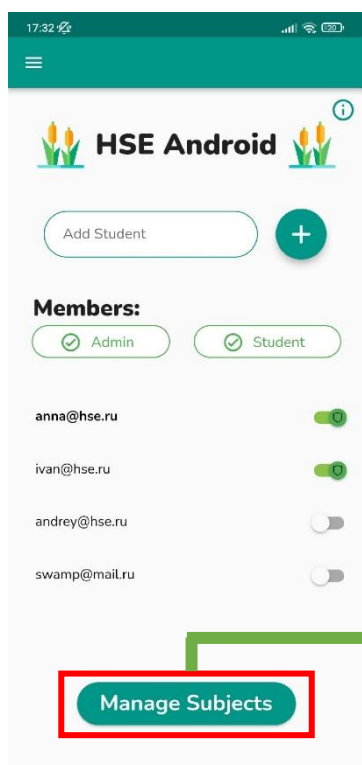


Рисунок 43. Переход в управление предметами.

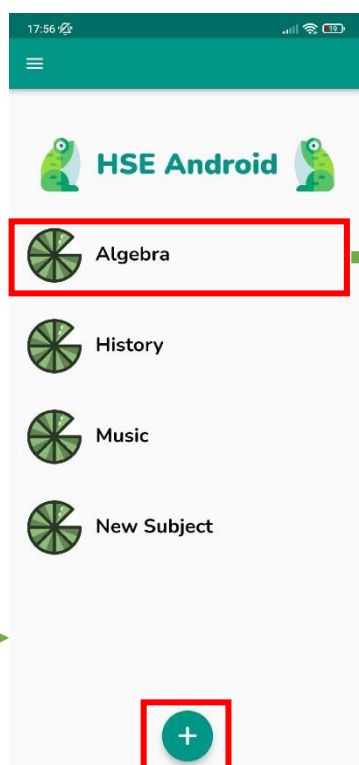


Рисунок 44. Экран управления предметами

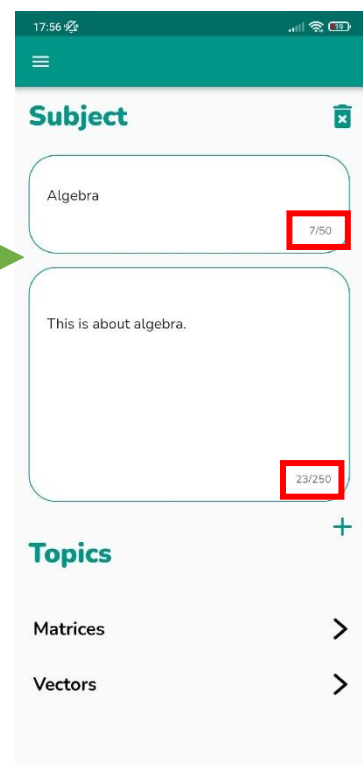


Рисунок 45. Редактирование предмета

Так же все текстовые поля имеют ограничение на количество символом, поэтому пользователь не может ввести в них больше, чем указано (на рисунке 45 они обозначены красными прямоугольниками).

Название предмета является обязательным полем и если пользователь его не заполняет, то вылит соответствующее сообщение (смотрите раздел 6.3.11. Обработка ошибок).

Администратор так же может редактировать темы, принадлежащие дисциплинам. Для этого он может нажать на любой элемент из списка тем или на значок «+», обозначенный на рисунке 46 пунктом 2. В случае перехода на экран редактирования темы через список существующих тем, экран представляется, как на рисунке 47. Если же пользователь решил создать новую тему, то все поля будут пустыми.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Так же администратор может удалять предметы, темы и вопросы нажатием на значок мусорной корзины в верхнем правом углу (Рисунки 46–48, пункт 1). При нажатии на него пользователь увидит диалоговое окно с подтверждением/опровержением действия (смотрите раздел 6.3.11. Обработка ошибок)

Администратор может управлять вопросами, входящими в выбранную тему. Это осуществляется путем нажатия на текст вопроса в нижней части экрана управления темой, как показано на рисунке 47.

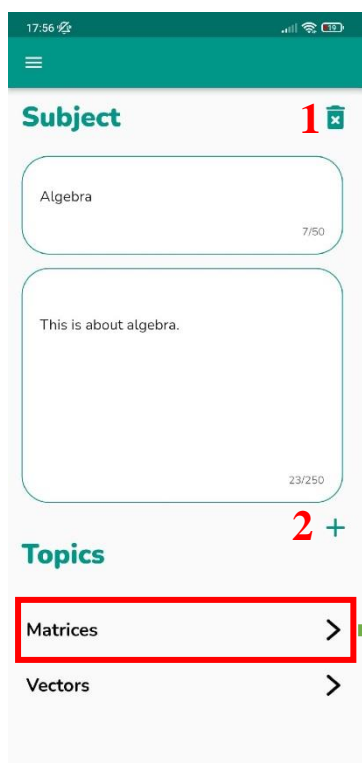


Рисунок 46. Переход на редактирование темы

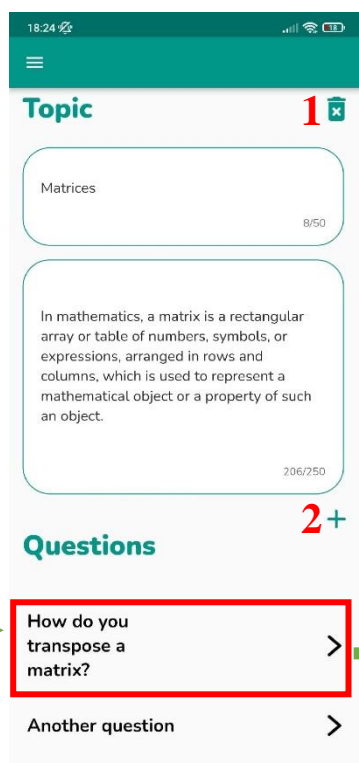


Рисунок 47. Переход на редактирование вопроса



Рисунок 48. Управление вопросами

Для создания нового вопроса пользователь нажимает на кнопку «+» напротив слова «Questions» и заполняет текст вопроса и ответа (Рисунок 46)

Внизу всех экранов управления есть две кнопки: “Cancel” и “Save”. При нажатии на первую все внесенные изменения будут отменены, а пользователь вернется на предыдущий экран, на котором находился. Если же администратор нажимает на вторую кнопку, то все изменения успешно сохраняются.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6.3.10. Отслеживание прогресса

На экране просмотра статистики пользователю доступны к просмотру результаты прохождения тем: для каждой темы, по которой было пройдено тестирование, пользователю виден процент верных ответов на эту тему, а также название темы (Рисунок X).

При прохождении тестов по сохраненным вопросам, результат не отображается в списке результатов.

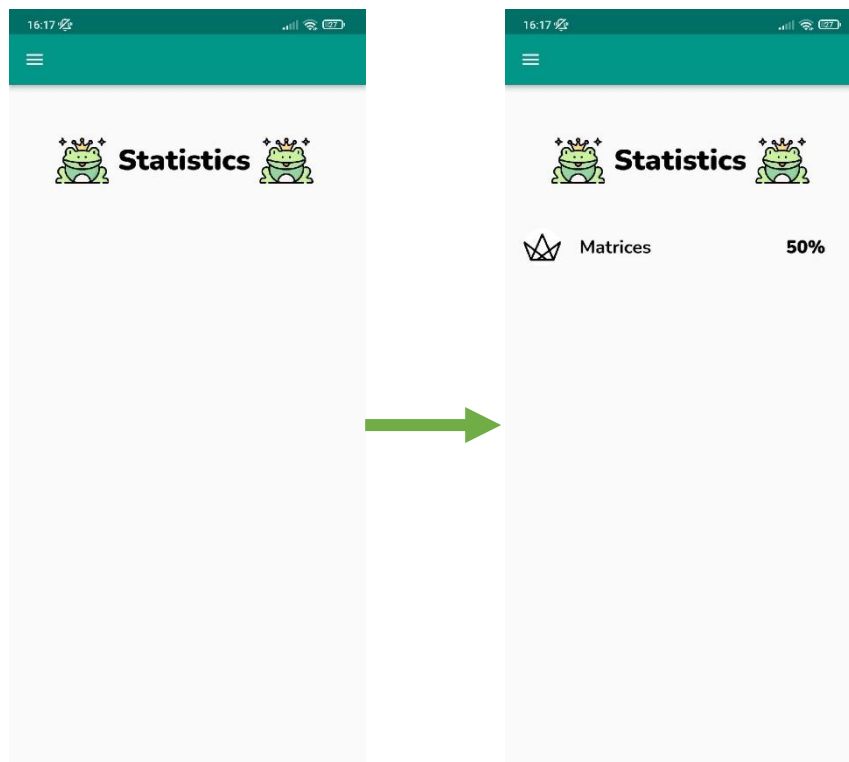


Рисунок 37. Экран статистики до прохождения теста

Рисунок 37. Экран статистики после прохождения теста

6.3.11. Обработка ошибок

При работе с мобильным приложением, обрабатываются исключительные ситуации, при возникновении которых пользователь увидит соответствующие сообщения об ошибках.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Так же при управлении командой оператору часто придется подтверждать свои действия или наоборот опровергать.

В случаях, когда сообщение является некого рода подсказкой, вместо диалогового окна оно выводится в формате snackbar'a, что было показано в предыдущих разделах.

Так, например, пользователь может видеть следующие сообщения:

В случае, если пользователя не существует, пароль был неверным или он пытается зарегистрировать новый аккаунт с почтой, которая уже существует в базе данных, то на экране появится диалоговое окно с ошибкой (Рисунок 38).

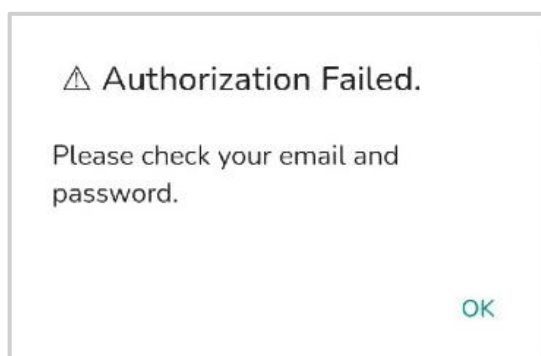


Рисунок 38. Ошибка авторизации.

Если в теме пока нет ни одного вопроса, то пользователю показывается диалоговое окно, оповещающее его о том, что ему пока что нечего учить (Рисунок 39)

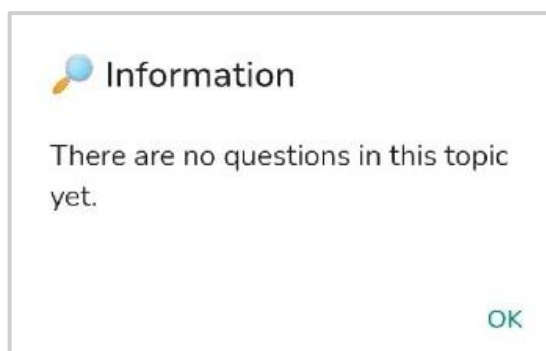


Рисунок 39. Информация об ошибке, если в теме нет вопросов.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Диалоговое окно, в котором администратор может либо подтвердить, либо отменить удаление участника. Если он нажимает “АСЦЕРТ”, участник будет убран, а если “САСЕЛ” – нет. (Рисунок 40)

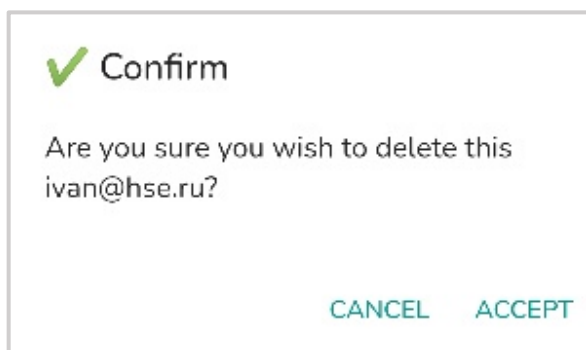


Рисунок 40. Диалоговое окно с подтверждение удаления пользователя.

Если пользователь попыбует удалить предмет, которые еще не был сохранен, он увидит окно с ошибкой, оповещающее его, что так как предмет, который он сейчас рассматривает, не был сохранен, программе нечего удалять. (Рисунок 41)



Рисунок 41. Окно с ошибкой при попытке удаления несохраненной темы.

В случае, если пользователь попыбует нажать на кнопку добавление предмета, описанную в пункте 15.3 предварительно не сохранив новый предмет, он увидит диалоговое окно с ошибкой. (Рисунок 42)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Рисунок 42. Окно с ошибкой при попытке добавить темы в несуществующий предмет.

При нажатии на кнопку “Save” на экране редактирования предмета, описанную в пункте 15.8, если поле для имени оказывается пустым, то пользователь видит окно с соответствующей ошибкой (Рисунок 43).

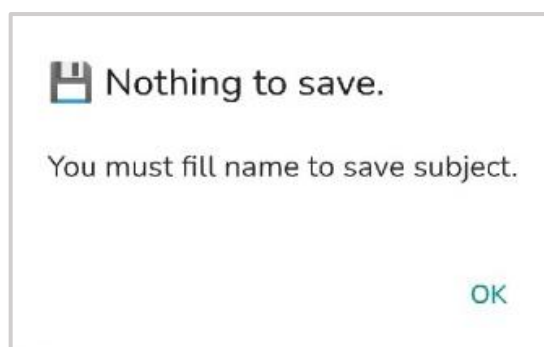


Рисунок 43. Окно с ошибкой при попытке сохранить предмет без имени.

Если предмет существует в базе данных, то пользователю показывается диалоговое окно, в котором он может либо подтвердить удаление, нажав на кнопку “АССЕРТ”, либо отменить его, нажав на “CANCEL” (Рисунок 44).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

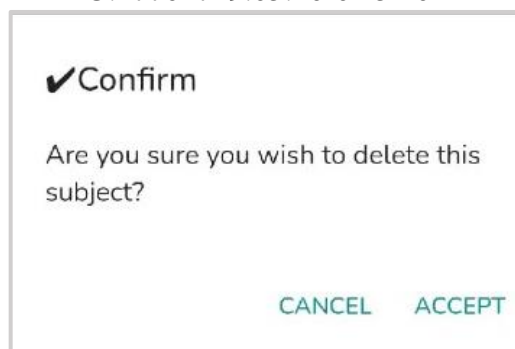


Рисунок 44. Экран подтверждения удаления предмета.

Аналогично предыдущим четырем сообщениям оператору при работе с темами могут возникнуть те же ошибки или запросы на подтверждения действия, только текст ошибок изменяется и вместо “subject” пишется “topic” (Рисунки 45–48).

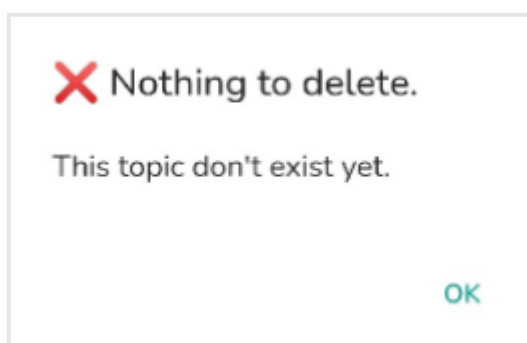


Рисунок 45. Окно ошибки при попытке удаления несуществующей темы.

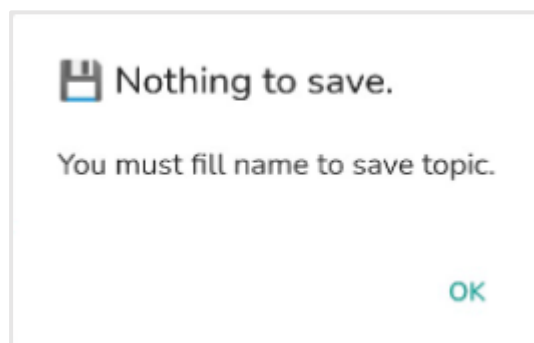


Рисунок 46. Окно ошибки при попытке сохранения темы без имени.

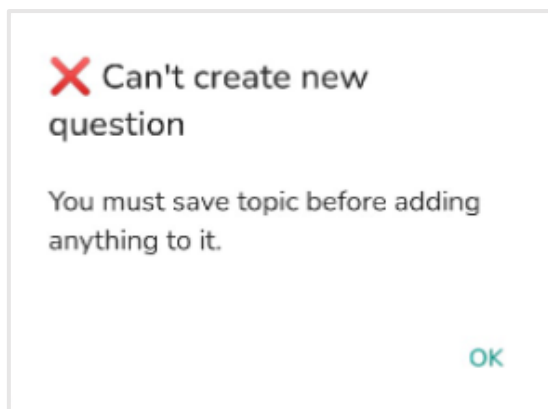


Рисунок 47. Окно ошибки при попытке создать вопрос в несохраненной теме.

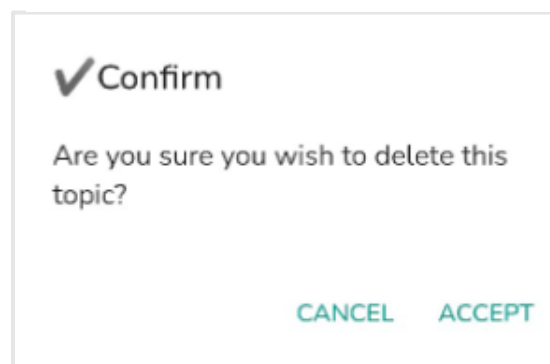


Рисунок 48. Окно подтверждения удаления темы.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

При нажатии на кнопку сохранения на экране редактирования вопросов, описанную в пункте 17.6 происходит проверка, что оба текстовых поля, описанных в пунктах 17.1 и 17.2 не пусты. Если же хотя бы одно из них не содержит значения, то пользователь видит окно с ошибкой (Рисунок 49).

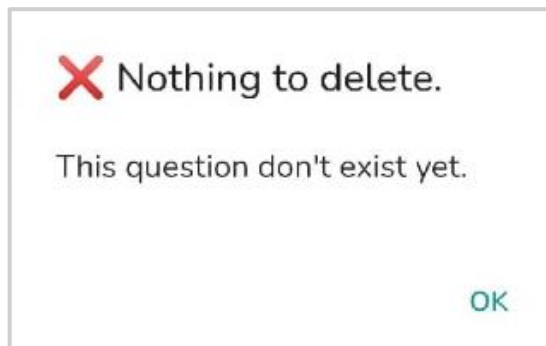


Рисунок 49. Окно с ошибкой при попытке удаления несуществующего вопроса.

При нажатии кнопки удаления вопроса, описанной в пункте 17.2 появляется окно подтверждения удаления, в котором пользователь либо соглашается с удалением “АССЕРТ”, либо нажимает “CANCEL” и возвращается на предыдущий экран (Рисунок 51). Так же, происходит проверка, что вопрос существовал до этого, если же это не так, то пользователь видит окно с соответствующей ошибкой (Рисунок 50).

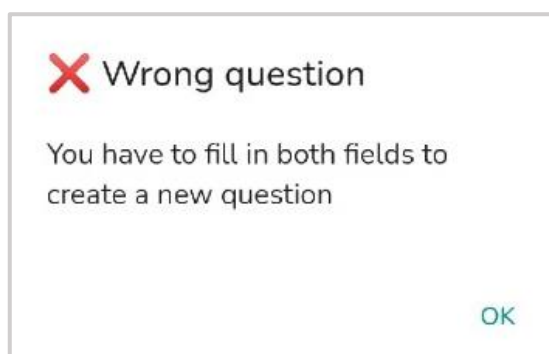


Рисунок 50. Окно ошибки при попытке сохранения вопроса с хотя бы одним незаполненным полем

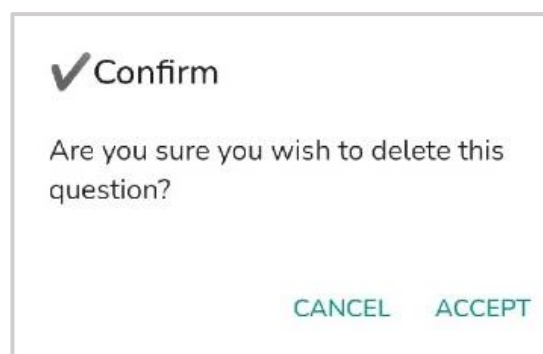


Рисунок 51. Окно подтверждения удаления вопроса.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

6.4. Проверка требований к надежности

При прохождении тестирований, описанных выше, программа не завершилась аварийно ни при каких входных данных, а интерфейс отображался корректно.

Для проверки выполните действия, описанные в руководстве оператора «Клиентская часть мобильного приложения для помощи в запоминании теоретической части дисциплин» раздел – Сообщения оператору. При вводе некорректных данных программа сообщает оператору о проблеме.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- 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) документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 8) ГОСТ 19.604-78 Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 9) ГОСТ 19.404-79 Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлений. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
- 10) ГОСТ 19.401-78 Текст программы. Требования к содержанию и оформлению. // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.05.10-01 ТЗ 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

[illegible]