

Приложение для создания набора снимков поля и передачи его в фотобанк. Техническое задание

Постановка задачи

Необходимо разработать мобильное приложение, которое позволит сделать процесс фотографирования поля более простым и более быстрым, обеспечить автоматическую маркировку фото, и обеспечить создание полного комплекта фото для одной сессии

Алгоритм работы программы:

Экран 1. Выбор фазы вегетации

На экран выводится список значений фаз вегетации (см список ниже). Пользователь выбирает значение и нажимает кнопку «Перейти к фото» для перехода на Экран 2.

- 2 листа
- 3 листа
- 4 листа
- первое междузлие
- начало выхода в трубку
- флаговый лист
- колос
- начало молочной спелости
- молочно-восковая спелость

Экран 2. Экран фотосессии

1. Выводится экран со списком иконок под картинки. Пример приведен на рисунке №1.
2. В случае первого запуска программы все иконки пустые.
3. В случае повторного запуска программы иконки должны заполняться из сохраненного состояния.
4. Должна быть кнопка сброса текущего состояния и начала новой фотосессии. Пользователь должен подтвердить сброс в появившемся окне с вопросом «Вы действительно хотите очистить текущую фотосессию?».
5. В случае нажатия на символ «?» выводится подсказка по фотографированию с примером правильного фото. Подсказки будут предоставлены позднее. Экран подсказки приведен в разделе «Экран 3. Экран подсказки».
6. В зависимости от выбранной фазы вегетации набор фото должен быть разный (см. таблицу №1). Количество фото каждого вида указано в таблице в колонке «Кол-во штук».
7. Обязательные фото должны быть отмечены цветом.
8. При нажатии на иконку фото выдается диалог выбора Сделать фото – Выбрать из галереи. Пользователь либо делает фото на камеру, либо выбирает из галереи. В случае выбора из галереи для фото, которые должны быть представлены несколькими экземплярами, должна быть возможность мультивыбора 3 фото. Полученное(ые) фото заменяют иконку(и).
9. При добавлении фото тег «Custom Comment» EXIF замещается текстом «VegetationPhase: <Код фазы вегетации >; PhotoType: < Код типа фото >». Коды фаз вегетации приведены в таблице №2. Коды типов фото приведены в таблице №3.
10. При добавлении фото проверяется наличие геометки в разделе EXIF. Если ее нет, то выдается сообщение «Фото должно иметь геометку. Установите данную опцию в настройках камеры.». Фото не добавляется.
11. Должна быть возможность удалить сделанное фото. При удалении фото тег «Custom Comment» должен очищаться

12. После заполнения всех обязательных фото кнопка «Передать в фотобанк» становится активной.
13. При нажатии на кнопку «Передать в фотобанк» вызывается стандартный диалог передачи с единственным возможным выбором из приложения «Nextcloud». Данное приложение устанавливается и настраивается до первого запуска данного приложения.
14. При закрытии приложения должно сохраняться состояние заполнения фотосессии (достаточно сохранять имена фото и к каким иконкам они относятся)

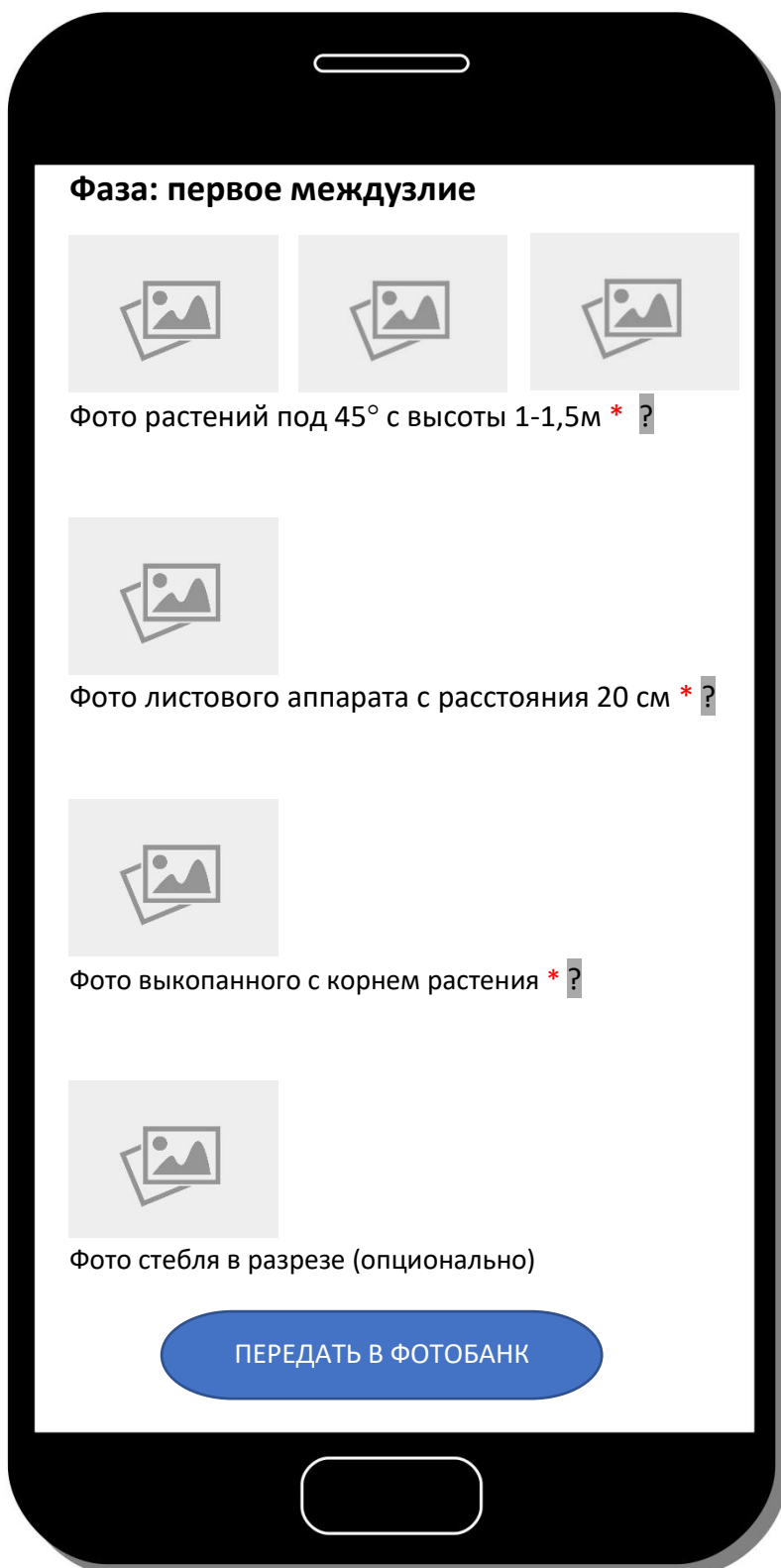


Рисунок 1. Пример экрана фотосессии.

Экран 3. Экран подсказки

1. Экран подсказки вызывается при нажатии на иконку знака вопроса напротив названия типа фотографии.
2. Экран подсказки состоит из текста и картинок.
3. Должна быть возможность закрыть экран подсказки для возврата на экран фотосессии.

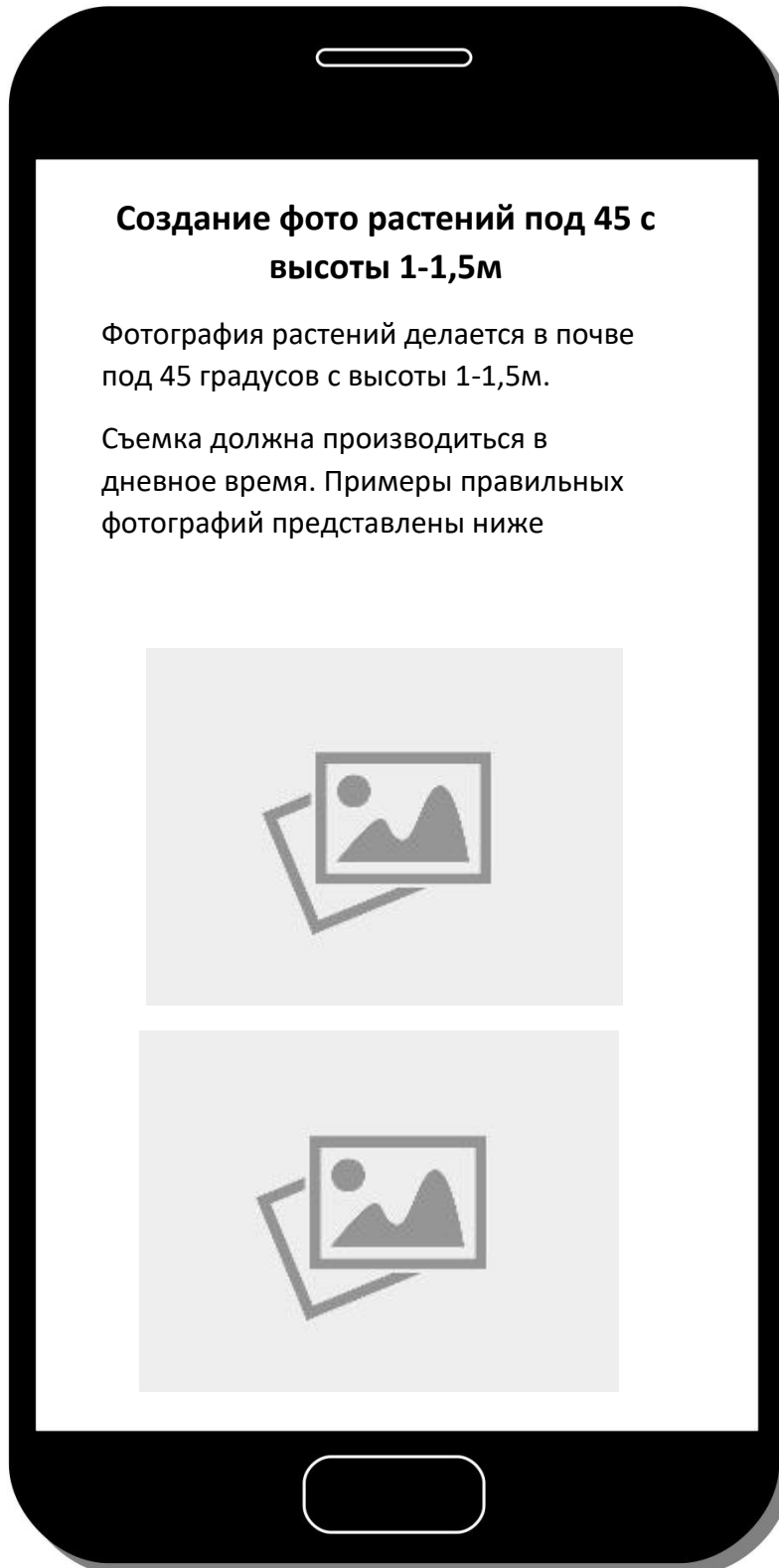


Таблица 1. Наборы фото в зависимости от фазы вегетации

Описание фото	Вариант №1	Вариант №2	Обязательность	Кол-во штук
	Фаза вегетации			
	-2 листа -3 листа -4 листа -первое междузлие -начало выхода в трубку	-флаговый лист -колос -начало молочной спелости -молочно восковая спелость		
Фото растений под 45°	+	+	Да	3
Фото растений вертикально	+	+	Да	3
Фото почвы между посевных строчек вертикально	+	-	Да	3
Фото листового аппарата с расстояния 20 см	-	+	Да	3
Фото на горизонт поля	+	-	Да	3
Фото растения в полный размер	-	+	Да	1
Фото листового аппарата под микроскопом	-	+	Нет	1
Фото корней растения	+	-	Да	1
Фото корней под микроскопом	+	-	Нет	1
Фото стебля в разрезе	-	+	Да	1
Фото начала вегетации 3-го листа в разрезе	+ ¹	-	Нет	1

¹ только для фазы вегетации «2 листа»

Таблица 2. Коды фаз вегетации

название	код
2 листа	2sheets
3 листа	3sheets
4 листа	4sheets
первое междузлие	FirstInternode
начало выхода в трубку	ExitTube
флаговый лист	FlagSheet
колос	Kolos
начало молочной спелости	BeginMilkRipeness
молочно восковая спелость	MilkRipeness

Таблица 3. Коды типов фотографий

Название	Код
Фото растений в почве под 45° с высоты 1-1,5м	Photo45
Фото растений в почве вертикально с высоты 1-1,5м	PhotoVertical
Фото почвы между посевных строчек вертикально с высоты 1-1,5 метра	PhotoAbutment
Фото листового аппарата с расстояния 20 см	PhotoLeaf
Фото на горизонт поля для выявления выскочек (делается на уровне текущей высоты растений)	PhotoFieldHorizont
Фото выкопанного с корнем растения в полный размер (по 1 среднеразвитому растению в 3 х точках поля). Делается на однотонном заднем фоне (например, лист бумаги)	PhotoPlant
Фото листового аппарата под микроскопом (опционально)	PhotoLeafMicroscope
Фото корней выкопанного с корнем растения (по 1 среднеразвитому растению в 3 х точках поля). Делается на однотонном заднем фоне (например, лист бумаги)	PhotoRoot
Фото корней под микроскопом (опционально)	PhotoRootMicroscope
Фото стебля в разрезе (опционально)	PhotoStem
Фото определения начала вегетации 3-го листа в разрезе (только для фазы вегетации «2 листа»)	PhotoThirdLeaf