

СОГЛАСОВАНО

Приложение № 3
к письму № _____ от _____

Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

ПРОГРАММА
профессиональной пробы

Профессиональная среда: агросреда
Наименование профессионального направления: сити-фермер

Калининград – 2024

1. Паспорт программы профессиональной пробы

Профессиональная среда: агросреда

Наименование профессионального направления: сити-фермер

Создание и поддержания замкнутых экосистем в условиях городской фермы

Автор программы: *Пухальская Анастасия, преподаватель, аспирант кафедры агрономии и агроэкологии ФГБОУ ВО «КГТУ»*

Контакты автора: *Калининградская область, Калининград, apriori.19@mail.ru, +7-(962)-225-22-00.*

<i>Вид</i>	<i>Формат проведения</i>	<i>Время проведения</i>	<i>Возрастная категория</i>	<i>Доступность для участников с ОВЗ</i>
Базовый	Очно	90 минут	8-9/10-11 классы	Общие заболевания (нарушение дыхательной системы, пищеварительной, эндокринной систем, сердечно-сосудистой системы и т.д.)

2. Содержание программы

Введение (10 мин)

1. *Краткое описание профессионального направления:* Сити-фермер — это специалист в современной агропромышленной деятельности, занимающийся выращиванием растений в городских условиях с использованием высоких технологий. Важным аспектом работы сити-фермера является создание и поддержание замкнутых экосистем, которые позволяют значительно сократить потребление ресурсов и минимизировать экологический след.

2. *Место и перспективы профессионального направления в современной экономике региона, страны, мира:* Сити-фермерство активно развивается в мегаполисах, где важно рационально использовать пространство и ресурсы. Данная профессия востребована в условиях урбанизации, роста населения и потребности в устойчивых источниках питания. В России и мире наблюдается рост интереса к вертикальным фермам и аквапонике, что создаёт новые рабочие места и способствует развитию агротехнологий.

3. *Необходимые навыки и знания для овладения профессией:* В работе сити-фермера очень важным являются:

- базовые знания в области ботаники, агрономии, экологии;

- навыки работы с материалами для создания и поддержания замкнутых экосистем;
- понимание принципов управления микроклиматом.

4. *1-2 интересных факта о профессиональном направлении:* Первые вертикальные фермы появились в Японии в 1980-х годах, и сегодня эта страна является мировым лидером по их количеству. Замкнутые экосистемы могут функционировать практически автономно, что делает их идеальными для использования в космических исследованиях.

5. *Связь профессиональной пробы с реальной деятельностью:* Участники создадут миниатюрные замкнутые экосистемы и поймут, как растения могут самостоятельно функционировать в таких условиях. Эти знания помогут оценить возможности профессии и понять основные принципы работы с замкнутыми экосистемами, которые применяются на сити-фермах.

Постановка задачи (5 минут)

1. *Постановка цели и задачи в рамках пробы:* Познакомить участников с основами создания и поддержания замкнутых экосистем в условиях городской фермы. Изучить основные элементы системы (растения, свет, вода, воздух), понять принципы их взаимодействия и создания условий, при которых растение может функционировать автономно.

2. *Демонстрация итогового результата, продукта:* Созданная участниками миниатюрная модель замкнутой экосистемы, функционирующая автономно в течение определенного времени, что продемонстрирует возможность устойчивого развития растений в замкнутом пространстве.

Выполнение задания (55 минут)

1. *Подробная инструкция по выполнению задания:*

- Участники делятся на группы и получают наборы материалов для создания миниатюрной замкнутой экосистемы;

- Наставник объясняет, как послойно создать систему грунта и правильно разместить растения, а также объясняет процессы, которые происходят внутри замкнутой системы, включая циклы воды и воздуха;

- Участники собирают систему под руководством наставника, создавая условия для автономного функционирования растений в замкнутой экосистеме.

2. Рекомендации для наставника по организации процесса выполнения задания:

- Обеспечить каждого участника доступом к материалам и инструментам;
- Обращать внимание на правильность выполнения всех этапов;
- Давать возможность участникам самостоятельно решить возникающие проблемы, предлагая помощь только при необходимости.

Контроль, оценка и рефлексия (20 минут)

1. Критерии успешного выполнения задания:

- Целостность и работоспособность экосистемы: Миниатюрная замкнутая экосистема должна быть правильно собрана, а растения внутри неё должны демонстрировать признаки здорового роста в течение определённого времени;
- Соблюдение технологических этапов: Участники должны последовательно и правильно выполнить все этапы создания экосистемы, включая подготовку грунта, размещение растений и создание условий для замкнутого цикла воды и воздуха;
- Понимание принципов работы: Участники должны продемонстрировать понимание основных принципов функционирования замкнутой экосистемы, объяснив, как растения в ней могут самостоятельно поддерживать своё существование;
- Оценка экологических и практических аспектов: Участники должны понять, как знания о замкнутых экосистемах могут быть применены в реальной жизни, например, для создания устойчивых городских ферм или в космических исследованиях;
- Точность выполнения задания: Все этапы работы должны быть выполнены аккуратно и точно, с соблюдением инструкций наставника;
- Креативность в решении задач: Участники могут предложить и реализовать собственные идеи по улучшению или адаптации системы, демонстрируя творческий подход к выполнению задания.

2. Рекомендации для наставника по контролю результата, процедуре оценки. В момент выполнения задания наставник внимательно следит за выполнением задания участником.

Низкий уровень. Обучающийся практически не выполнил задание профессиональной пробы, либо выполнил его с большими ошибками. Не проявлял инициативу и интерес к заданной деятельности, отвлекался во время выполнения задания. По результатам не смог создать правильно закрытую экосистему.

Средний уровень. Обучающийся выполнил задание профессиональной пробы с небольшим количеством ошибок. При выполнении задания обращался за помощью к

наставнику (преподавателю). Проявлял инициативу и интерес к заданной деятельности, не отвлекался во время выполнения задания. По результатам смог создать правильно закрытую экосистему.

Высокий уровень. Обучающийся выполнил задание профессиональной пробы самостоятельно, без ошибок. Проявлял инициативу и большой интерес к заданной деятельности, не отвлекался во время выполнения задания. Задавал множество вопросов по профессии и теме профессиональной пробы. По результатам создал правильно закрытую экосистему.

3. Вопросы для рефлексии учащихся:

- что нового вы узнали?
- понравилось ли выполнение задания? Если нет, то почему?
- для чего изучаются замкнутые системы? В чём их польза обществу?
- возникли ли трудности при выполнении задания?
- какие элементы при выполнении задания было выполнить легко?

3. Инфраструктурный лист

<i>Наименование</i>	<i>Технические характеристики с необходимыми примечаниями</i>	<i>Кол-во</i>	<i>На группу/на 1 чел.</i>
Персональный компьютер (ноутбук)	Минимум двухъядерный процессор, минимум 4 гб оперативной памяти, минимум 512 гб HDD, ОС MS-Windows, Windows 8.1 (или более новая версия) 64 bits	1	На группу
Видеопроектор с экраном или смартдоска	Любые	1	На группу
Раздаточный материал (чек-лист) для дальнейшего ухода за закрытой экосистемой	Авторская разработка	1	На 1 чел.
Банка под закатку 2 л	Прозрачная ёмкость для создания закрытой экосистемы с широким горлышком	1	На 1 чел.
Разновидности декоративного песка (не менее 2-х)	Необходимо для создания эстетически приятного облика закрытой экосистемы как элемента урбанистики	1	На группу
Мох сфагновый 2 л	Для создания слоя для грунта	2	На группу
Уголь древесный 2 л	Для создания слоя для грунта	2	На группу

<i>Наименование</i>	<i>Техническая характеристика с необходимыми примечаниями</i>	<i>Кол-во</i>	<i>На группу/на 1 чел.</i>
Грунт декоративный мелкий 2-4 мм (не менее 2-х видов)	Необходимо для создания эстетически приятного облика закрытой экосистемы как элемента урбанистики	1	На группу
Разновидности свежего очищенного мха	Используются простейшие растения для лучшей и быстрой приживаемости в закрытой экосистеме	1	На группу
Плодородный грунт 2 л	Для создания слоя для грунта	2	На группу

4. Приложения и дополнения



Рис. Примерный внешний вид замкнутой экосистемы