

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 04.04.2024 23:58:41

Уникальный программный ключ: 5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f917a1351fa

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Я.ГОРИНА»

Рассмотрено и одобрено
на заседании Методического совета
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
«24» апреля 2024 г.,
Протокол № 6

Утверждаю:

председатель Методического совета

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

Н.И. Клостер

«24» апреля 2024г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(дополнительная общеразвивающая программа)

СИТИ-ФЕРМЕРСТВО
(наименование программы)

Объем в часах: 108 час.

Форма обучения: очная

Майский 2024

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Дополнительная общеобразовательная программа (общеразвивающая) «Сити-фермерство» разработана с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы и в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 года №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Уставом ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ;
- Локальными нормативными актами Университета, принятыми в установленном порядке, регламентирующими соответствующие образовательные отношения.

1.2. Категория слушателей

Требования к слушателям - допускаются слушатели в возрасте от 14 лет, не зависимо от пола и возраста, не имеющие степень предварительной подготовки и особых способностей.

Категория слушателей - учащиеся, студенты, специалисты и работники предприятий и организаций.

Уровень образования - без предъявления требований к уровню образования.

Предполагаемый состав группы может быть как одновозрастной, так и разновозрастной.

Количество обучающихся в группе - до 30 человек.

1.3. Форма обучения, форма получения образования, режим занятий

Форма обучения: очная.

Очное обучение с применением дистанционных технологий может использоваться при:

- режиме самоизоляции или карантина;
- высоком уровне террористической опасности;
- иных чрезвычайных ситуациях.

Форма получения образования: в организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Режим занятий: до 4 часов (согласно расписания).

Продолжительность учебного часа - 45 минут.

Форма организации обучения: групповая работа

1.4. Цель и планируемые результаты реализации программы

Дополнительная общеразвивающая программа направлена на:

- профессиональную ориентацию обучающихся;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения обучающихся.

Программа имеет естественнонаучную направленность.

По уровню содержания программа является ознакомительной.

По срокам реализации - краткосрочная (программа, реализуется до 5 месяцев).

Цель реализации общеобразовательной программы «Сити-фермерство»- получение будущими специалистами знаний о современных способах и методах основ ведения современного фермерского хозяйства в условиях города. Создание условий для развития экологического мышления у обучающихся для осознанного и перспективного преобразования городской среды, ориентированной на перспективу развития сити-фермерства в Белгородской области.

Задачи, стоящие при освоении общеразвивающей программы:

- сформировать начальные знания по основам грамотного ведения современного сити-фермерского хозяйства;

- обучить применять на практике теоретические знания по основам ведения сити-фермерского хозяйства;
- сформировать представление о растениеводстве как о науке и об овощных культурах, их происхождении, способах выращивания;
- сформировать навыки и умения по уходу за культурными растениями;
- обучить применению методов гидропоники и аэропоники в выращивании культурных растений;
- обучить работать с химическим и биологическим оборудованием;
- сформировать навыки поиска информации, работы со специальной литературой.
- развивать умения и навыки самостоятельного планирования деятельности, работы на результат;
- развивать коммуникативные навыки обучающихся;
- развивать творческие способности обучающихся, их потребность в самореализации;
- развивать интеллектуальные и практические умения, самостоятельно приобретать и применять на практике полученные знания;
- содействовать воспитанию устойчивого интереса к изучению естественных наук;
- содействовать воспитанию экологической культуры;
- формировать потребность в творческой деятельности, стремление к самовыражению;
- содействовать воспитанию интереса к профессиям, связанным с сити-фермерством.
- сформировать начальные знания по основам грамотного ведения современного фермерского хозяйства, с применением их на практике;
- научить применять новейшие технологии в выращивании культурных растений методом гидропоники и аэропоники на практике;
- познакомить с новыми профессиями, связанными с сити-фермерством.

1.2 Планируемые результаты освоения

В результате изучения общеразвивающей программы «Сити-фермерство» обучающиеся должны:

знать:

- технике безопасности и требованиях, предъявляемых к организации рабочего места;
- о профессии будущего сити-фермер и ее современных направлениях;
- об основах ведения современного фермерского хозяйства в городских условиях;
- основных терминах, применяемых в современной агробиологии;
- основах новейших технологий по выращиванию культурных растений методами гидропоники;
- основных экологических закономерностях в живой природе;
- биологических особенностях основных овощных культур;
- приемах ухода за основными овощными культурами;
- основных удобрениях и их свойствах;
- основных типах заболеваний овощных культур, мероприятиях по защите овощей от болезней;
- измерительных приборах;
- составах питательных растворов и субстратах.

уметь:

- выращивать экологически чистые растения методами гидропоники и аэропоники с использованием современных субстратов;
- определять состав питательного раствора с помощью универсального индикатора и приборов;

- уметь пользоваться измерительными приборами;
- подготовить семена к посеву;
- выращивать культурные растения гидропонным способом;
- определять основные типы заболевания овощных культур;
- проводить мероприятия по защите овощей от болезней;
- находить нужную информацию с помощью справочной и энциклопедической литературы, а также в сети Интернет.
- проектировать гидропонные установки и выращивать растения методом гидропонной установки.

1.6. Трудоемкость и срок обучения

Срок реализации программы - до 5 мес.

Трудоемкость программы - 108 час., из них 33 час. - лекционные занятия, 40 час. - лабораторно-практические занятия, 33 час. - самостоятельная работа, 2 час.- итоговая аттестация.

1.7. Язык обучения: русский.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план программы

№ п/п	Тема занятия	Всего часов	В том числе:			
			Лекции	ЛПЗ	Самостоятельная работа	Итоговая аттестация
Модуль 1. Растения и условия их выращивания.		36	10	14	12	
1	Введение.	4	2	-	2	
2	Растения и условия их выращивания.	20	4	8	8	
3	Современные технологии и методы выращивания экологически чистых культурных растений.	12	4	6	2	
Модуль 2. Неорганические и органические гидропонные субстраты.		24	8	10	6	
4	Питательные растворы, применяемые для выращивания культурных растений.	10	4	3	3	
5	Субстраты для выращивания культурных растений.	8	2	3	3	
6	Методы стимулирования растений.	6	2	4	-	
Модуль 3. Проектирование и отладка гидропонных установок.		24	8	8	8	
7	Проектирование гидропонных установок.	6	2	-	4	
8	Проектирование системы полива растений.	6	1	3	2	
9	Основы электромонтажа.	6	2	2	2	
10	Теория фитосвета.	4	2	2	-	
11	Технология и особенности сбора пусковых блоков контроля пусковых систем света и воды.	2	1	1	-	
Модуль 4. Технологическая карта		10	3	4	3	
12	Технологическая карта для выращивания сельскохозяйственных растений	10	3	4	3	
Модуль 5. Экономические показатели		12	4	4	4	
13	Себестоимость выращивания агрокультур в гидропонной установке	6	2	2	2	
14	Прибыль и рентабельность гидропонной установки.	6	2	2	2	
Итоговая аттестация		2				2
Итого		108	33	40	33	2

2.2. Календарный учебный график

Режим занятий – до 4 академических часов в день.

Срок освоения программы составляет до 5 месяцев.

График проведения занятий - в соответствии с расписанием.

№ п / п	Тема занятия	Всего часов	Месяц за- нятий				
			1	2	3	4	5
Модуль 1. Растения и условия их выращивания.							
1	Введение.	4	4				
2	Растения и условия их выращивания.	20	20				
3	Современные технологии и методы выращивания экологически чистых культурных растений.	12		1 2			
Модуль 2. Неорганические и органические гидропонные субстраты.							
4	Питательные растворы, применяемые для выращивания культурных растений.	10		1 0			
5	Субстраты для выращивания культурных растений.	8			8		
6	Методы стимулирования растений.	6			6		
Модуль 3. Проектирование и отладка гидропонных установок.							
7	Проектирование гидропонных установок.	6			6		
8	Проектирование системы полива растений.	6			2	4	
9	Основы электромонтажа.	6				6	
10	Теория фитосвета.	4				4	
11	Технология и особенности сбора пусковых блоков контроля пусковых систем света и воды.	2				2	
Модуль 4. Технологическая карта							
12	Технологическая карта для выращивания сельскохозяйственных растений	10				6	4
Модуль 5. Экономические показатели							
13	Себестоимость выращивания агрокультур в гидропонной установке	6					6
14	Прибыль и рентабельность гидропонной установки.	6					6
Итоговая аттестация		2					2
Итого		108	24	22	22	22	18

3. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

3.1. Лекционные занятия

Наименование модуля/ темы	Содержание учебного материала	Объем аудиторных часов
Модуль 1. Растения и условия их выращивания.		
Введение.	Вводное занятие. Техника безопасности	2
Растения и условия их выращивания.	Особенности питания растений. Экология растений. Растения для сити-фермерства. Размножение растений для сити-фермерства.	4
Современные технологии и методы выращивания экологически чистых культурных растений.	Гидропонные системы. Гроубоксы (гроутенты) для выращивания растений в домашних условиях.	4
Модуль 2. Неорганические и органические гидропонные субстраты.		
Питательные растворы, применяемые для выращивания культурных растений.	Методы очистки воды. Перегонка воды и другие способы её очистки. Приготовление питательных растворов. Физико-химические свойства растворов.	4
Субстраты для выращивания культурных растений.	Неорганические субстраты для выращивания культурных растений. Органические субстраты для выращивания культурных растений.	2
Методы стимулирования растений.	Фитостимуляторы. Применение синтетических материалов для приготовления гидропоник.	2
Модуль 3. Проектирование и отладка гидропонных установок.		
Проектирование гидропонных установок.	Особенности промышленных гидропонных установок. Гидропонные установки из пластиковых труб. 3D моделирование и печать гидропонных ячеек.	2
Проектирование системы полива растений.	Реверсивные и нереверсивные установки системы полива растений. Автоматизация системы полива.	1
Основы электромонтажа.	Техника безопасности при работе с электричеством. Схемы подключения электрических проводов.	2
Теория фитосвета.	Искусственное освещение для растений.	2
Технология и особенности сбора пусковых блоков контроля пусковых систем света и воды.	Искусственное освещение для растений.	1
Модуль 4. Технологическая карта		
Технологическая карта для выращивания сельскохозяйственных растений	Разработка технологической карты для выращивания сельскохозяйственных растений.	3
Модуль 5. Экономические показатели		
Себестоимость выращивание агро-	Расчёт себестоимость выращивание агро-	2

культур в гидропонной установке	культур в гидропонной установке.	
Прибыль и рентабельность гидропонной установки.	Расчёт прибыли и рентабельности гидропонной установки.	2
Всего		33

3.2. Практические занятия

Наименование модуля/ темы	Содержание учебного материала	Объем аудиторных часов
Модуль 1. Растения и условия их выращивания.		
Растения и условия их выращивания.	Лабораторные оборудование. Виды удобрений. Определение голодания растений по листьям, изучение микроскопического строения корня. Изучение влияния света на рост растений, изучение влияния температуры на рост корня, изучение влияния воды на прорастание семян, определение принадлежности растений к разным экологическим группам. Проектная работа «Выращивание микрозелени для пользы человека». «Что такое витграсс и его полезные свойства» Отбор семян подсолнечника, чечевицы и пшеницы для выращивания микрозелени. Отбор семян томатов для выращивания рассады. Проращивание семян в гидропонном проращивателе семян.	8
Современные технологии и методы выращивания экологически чистых культурных растений.	Виды гидропонники. Выращивание рассады томатов, огурцов в гидропонной установке, выращивание зеленных культур, выращивание микрозелени в установках собственного производства. Выращивание растений в гроубоксе.	6
Модуль 2. Неорганические и органические гидропонные субстраты.		
Питательные растворы, применяемые для выращивания культурных растений.	Определение содержания ионов кальция, железа, хлора и др. В образцах природной и водопроводной. Определение pH образцов природной и водопроводной воды. Приготовление питательных растворов с заданной концентрацией минеральных веществ. Изучение физико-химических свойств приготовленных растворов (плотность, прозрачность, цветность и др.). Приготовление гидропонных растворов с использованием различных азотсодержащих удобрений.	3
Субстраты для выращивания культурных растений.	Применение неорганических субстратов в беспочвенных смесях для выращивания культурных растений. Применение органических субстратов в бес-	3

	почвенных смесях для выращивания культурных растений.	
Методы стимулирования растений.	Получение фитостимуляторов на основе химических веществ, минерального сырья и сырья биологического происхождения.	4
Модуль 3. Проектирование и отладка гидропонных установок.		
Проектирование системы полива растений.	Монтаж системы капельного орошения. Автоматизация системы полива.	3
Основы электромонтажа.	Монтаж системы освещения для гидропонной установки.	2
Теория фитосвета.	Сбор блоков фито освещения.	2
Технология и особенности сбора пусковых блоков контроля пусковых систем света и воды.	Подключение насоса к системе полива. Подключение системы на один щит управления. Работы по пуско-наладке оборудования для выращивания агрокультур.	1
Модуль 4. Технологическая карта		
Технологическая карта для выращивания сельскохозяйственных растений	Разработка технологической карты для выращивания сельскохозяйственных растений.	4
Модуль 5. Экономические показатели		
Себестоимость выращивание агрокультур в гидропонной установке	Расчёт себестоимость выращивание агрокультур в гидропонной установке.	2
Прибыль и рентабельность гидропонной установки.	Расчёт прибыли и рентабельности гидропонной установки.	2
Итоговая аттестация	Собеседование по вопросам к зачету	2
Всего		42

3.3. Самостоятельная работа по каждой теме

Подготовка к занятиям и работа с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в конкретной теме.

4.1. Форма организации образовательной деятельности

4.1.1. Формат программы основан на едином принципе представления содержания образовательной программы и построения учебных планов и содержит два учебных модуля, подчиненных единой цели программы который включает в себя перечень, трудоемкость, последовательность и распределение учебных занятий, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы аттестации.

4.1.2. Реализация программы предполагает такие виды аудиторных занятий, как: лекции, практические занятия.

4.1.3. В случае, если будет применяться дистанционный формат обучения, он будет реализовываться с помощью электронных ресурсов СЭПУК, Moodle, Teams и т.д.

4.2.

4.3. Условия реализации программы

4.2.1 Обучение по программе осуществляется на основе договора о платных образовательных услугах, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение. Обучение осуществляется одновременно и непрерывно.

4.2.2. Обучение осуществляется в соответствии с Учебным планом и календарным учебным графиком.

4.3. Ресурсы для реализации программы

Профессиональный штат педагогических работников ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

4.4. Материально-технические условия реализации программы

Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, итоговой аттестации	Специализированная мебель, экран моторизованный 3x3 ScreenMedia; Шкаф настенный; Колонки SVEN; Кабели коммутации; Ноутбук ASUS: Системная плата: Тип ЦП Mobile Intel Celeron, 2200 MHz; Системная плата Asus P50IJ Series Notebook; Чипсет системной платы Intel CantigaGL40/GM45/GM47/GS45; Системная память 2016 МБ; Дисковый накопитель ST9320325AS (320 ГБ, 5400 RPM, SATA-II); Видеоадаптер Mobile Intel(R) 4 Series Express Chipset Family; доска настенная, кафедра, набор демонстрационного оборудования
Помещения для самостоятельной работы (читальные залы библиотеки)	Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-TA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCoreIntelPentium E2200\1 Гб DDR2-800 DDR2 SDRAMMAXTOR STM3160215A (160 Гб, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acerv193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI

Комплект лицензионного программного обеспечения

Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, итоговой аттестации	- MS Windows 10 Acadm Legalization RUS OPL NL. Договор 143ИК32113102005 4123102010017000582244 от 23.12.2021. Срок действия лицензии –бессрочно; –MS Office 365 RUS OPL NL Acadm. Договор 143ИК32113102005 4123102010017000582244 от 23.12.2021. Срок действия лицензии – бессрочно
Помещения для самостоятельной работы (читальные залы библиотеки)	- MS Windows 10 Acadm Legalization RUS OPL NL. Договор 143ИК32113102005 4123102010017000582244 от 23.12.2021. Срок действия лицензии –бессрочно; - MS Office 365 RUS OPL NL Acadm. Договор

Электронно-библиотечные системы

- 1) ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019
- 2) ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015
- 3) ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019
- 4) ЭБС «Руконт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис»

4.5. Особенности освоения дисциплины (модуля)

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

4.6. Учебно-методическое обеспечение реализации программы

1. Научная электронная библиотека–Режим доступа:<http://www2.viniti.ru>
2. Министерство сельского хозяйства РФ – Режим доступа: <http://www.mcx.ru/>
3. Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок – Режим доступа: <http://www.scintific.narod.ru/>
4. Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса – Режим доступа:<http://www.ras.ru/>
5. Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации – Режим доступа: <http://nature.web.ru/>
6. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/>
7. Российская государственная библиотека – Режим доступа:<http://www.rsl.ru>
8. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии – Режим доступа: – Режим доступа: <http://n-t.ru/>
9. Науки, научные исследования и современные технологии
10. ЭБС «ZNIANIUM.COM» – Режим доступа: – Режим доступа:<http://znanium.com>
11. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>
12. Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса) – Режим доступа:<http://www.garant.ru>
13. СПС Консультант Плюс: Версия Проф – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
14. Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - <http://natlib.ru/.../643-fond-polnotekstovyykh-elektronnykh-dokumentov-tsentralnoj-nauch/>
15. Информационно-справочная система «Росстандарт» Режим доступа: <http://www.gost.ru/>
16. Информационно-правовая система КОДЕКС Режим доступа:<http://www.kodeks.ru/>
17. Информационно-поисковая система Федерального института промышленной собственности (ФИПС) Режим доступа:http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS_Ru
18. Информационно-аналитическая система «Экологический контроль природной среды по данным биологического и физико-химического мониторинга» - <http://ecograde.bio.msu.ru>
19. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных наций «ФАО» охватывают широкий спектр тем, связанных с продовольственной безопасностью и сельским хозяйством -<http://www.fao.org/statistics/databases/ru/>

Законодательные акты

1. Конституция РФ. Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. . Режим доступа http://www.consultant.ru/document/cons_doc
2. Трудовой кодекс РФ. Режим доступа http://www.consultant.ru/document/cons_doc
3. Налоговый кодекс РФ. Режим доступа http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19671/

Основная литература

1. «Атлас новых профессий».
2. Бобылева О.Н. Цветочно-декоративные растения защищенного грунта: учеб.Пособие для нач. проф.образования/О.Н.Бобылева.- М.: Издательский центр «Академия»,2012,-144с.,16с.цв.

3. Зальцер Эрнст. Гидропоника для любителей. – Москва: Колос. 1965. - royallib.ru.doc
4. Котов В.П. Биологические основы получения высоких урожаев овощных культур: учеб. пособие / В. П. Котов, Н. А. Адрицкая, Т. И. Завьялова. – Москва: Лань, 2010. – 124 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/578>
5. Растениеводство: учебник / Г.Г. Гатаулина, П.Д. Бугаев, В.Е. Долгодворов; под ред. Г.Г. Гатаулиной. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 608 с
6. Таланов, И. П. Растениеводство. Практикум : учебное пособие для СПО / И. П. Таланов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 321 с.

Дополнительная литература

1. Долгачева В.С. Растениеводство: Учебное пособие.-М.: Издательский центр «Академия», 2007,-368с.
2. Крижановская Н.Я. Ландшафтный дизайн для начинающих. Это просто!/Крижановская Н.Я.-Изд.2-е.-Ростов н/Д:Феникс,2008.- 248.
3. Лежнева Т.Н. Биодизайн интерьера: учеб. пособие/Т.Н.Лежнева.- М.: Издательский центр «Академия», 2011,-64.
4. Сидельникова Н.А. Аквапоника: учебное пособие /Н.А. Сидельникова, Е.Г. Федорчук. – Белгородский ГАУ, 2018. – 134 с. – Режим доступа: http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=2&I21DBN=BOOKS_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&Z21ID=172114353337122812&Image_file_name=OnlyEC2%5CSidelnikovaN%2EA%2EAKvapponika%2Epdf&Image_file_mfn=56884&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=0&IMAGE_DOWNLOAD_TEXT=1#search=%22%22
5. Чуб В.В., Лезина К.Д. Комнатные растения. – М. :ЭКСМО. Пресс, 2001.

Справочная литература для преподавателя

1. Послание Президента РФ В. Путина Федеральному Собранию Российской Федерации, 1 марта 2018 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.eg-online.ru/information/367390/>
2. «Атлас новых профессий»
3. Техническое описание компетенции Ситифермерство [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://spo.mosmetod.ru/docs/ks/materials/farming/to_farming.pdf
4. Прогноз научно-технологического развития агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года / Минсельхоз России; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: НИУ ВШЭ, 2017. — 140 с.

Периодические издания

1. Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук (ранее Вестник Российской сельскохозяйственной науки): научно-теоретический журнал.
2. Достижения науки и техники АПК: теоретический и научно-практический журнал.
3. Международный сельскохозяйственный журнал: научно-производственный журнал о достижении мировой науки и практики в агропромышленном комплексе.

Интернет источники

1. Как приготовить питательный раствор для гидропоники? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://floragrow.ru/gidroponika/pitatelnyj-rastvor.html>
2. Домашняя гидропоника. Пособие по гидропонике. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gidroponika.by/urok-1-cto-takoe-gidroponika/>

3. Гидропоника: сайт о гидропонном выращивании растений [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.ponics.ru/>

5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

5.1. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Формой итоговой аттестации по итогам освоения программы является зачет.

5.2 ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

5.2.1 Итоговая аттестация осуществляется в форме зачета после освоения всех тем программы и подтверждается оценкой «зачет» или «незачет».

5.2.2 Итоговая аттестация оформляется зачетными ведомостями, в которых отражают результат эффективности обучения слушателей и принимают решение о выдаче слушателям, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, сертификата об обучении.

5.2.3 Критерии оценки знаний:

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если: он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания по темам, владеет необходимыми умениями при выполнении практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если: он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по темам, не в полной мере владеет необходимыми умениями при выполнении практических заданий.

5.3. ВЫДАЧА ДОКУМЕНТОВ О ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Лицам, успешно освоившим дополнительную общеобразовательную программу «Сити- фермерство» и прошедшим итоговую аттестацию выдается сертификат об обучении.

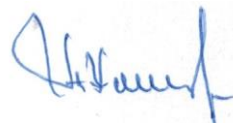
6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

5.1 Примерный перечень вопросов по подготовке к зачету по дополнительной образовательной программе «Сити-фермерство»

1. Гидропоника в овощеводстве, ее достоинства и недостатки?
2. Выращивание овощных растений в малых объемах субстрата.
3. Материалы, применяемые в качестве субстратов в защищенном грунте.
4. Как должна изменяться концентрация подаваемого питательного раствора при существенном изменении степени освещенности в условиях капельного орошения на гидропонике?
5. В чем достоинства малообъемной гидропонике с использованием капельного орошения и программного управления, режимов выращивания растений?
6. Особенности выращивания растений в малообъемной гидропонике в продленном обороте.
7. Температурный и световой режим выращивания рассады в малообъемной гидропонике.
8. Система расстановки растений при выращивании рассады.
9. Схема высадки рассады в малообъемной гидропонике.
10. Особенности подготовки пластов минеральной ваты перед высадкой рассады в малообъемной гидропонике.
11. Где выше концентрация питательного раствора в капельнице или в субстрате? Чем объясняется возникающее различие?
12. Каковы распространенные методы подачи питательного раствора?
13. Какие существуют беспочвенные субстраты?
14. Что такое циркуляционная система?
15. Что включают системы культивирования воды?
16. Что такое совокупная культура?
17. Что такое водная культура?
18. Какой уровень рН предпочитают большинство растений?
19. Преимущества гидропонике?
20. Недостатки гидропонике?

Согласована:

Руководитель
комбината профессиональной подготовки



А.Ф. Холопов