**Министерство образования Пензенской области**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**Пензенской области**

**«Сердобский многопрофильный техникум»**

Согласованно «УТВЕРЖДАЮ»

Совет ГБПОУ ПО «СМТ» Директор ГБПОУ ПО «СМТ»

Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.Н. Сынкова

От « \_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2020 г.

**Программа повышения квалификации**

**«Технологии создания и обслуживания гидропонных установок по выращиванию агрокультур в городских условиях»**

|  |
| --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании ЦК  Протокол от «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_  Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_ Л.Н. Агафонова |

г. Сердобск

2020 г.

**Организация разработчик:**

ГБПОУ ПО «Сердобский многопрофильный техникум

**Разработчик:**

Прошкина Елена Владимировна- преподаватель

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание** |  |
| **Пояснительная записка** .......................................................................... |  |
| **1. Методическая документация, определяющая содержание программы ...................................................................................................** |  |
| 1.1 Тематический план ................................................................................... |  |
| 1.2 Тематическое планирование программы повышения квалификации «Технология создания гидропонной установки» ........................................ |  |
| 1.3 Контрольно-оценочные средства ............................................................. |  |
| **2. Условия реализации программы** ............................................................ |  |
| 2.1 Требования к материально-техническим условиям: .............................. |  |
| 2.2 Требования к информационным и учебно-методическим условиям .. |  |

**Пояснительная записка**

Рабочая программа повышения квалификации предназначена для повышения профессиональной компетентности в области растениеводства, через изучение новых технологий, на основе современного учебно-лабораторного, учебно-производственного оборудования и программно-методического обеспечения мастерской по компетенции «Сити-фермерство».

В соответствии с профессиональным стандартом «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования», программа повышения квалификации является одной форм дополнительного профессионального образования.

**Целью программы** повышения квалификации является совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, предусматривающей изучение отдельных новых технологий.

В результате освоения программы слушатель должен

**Иметь практический опыт:**

* монтажа и сборки электрического шкафа;
* подключения исполнительных элементов к контроллеру;

**Уметь:**

* использовать специализированное оборудование и инструменты;
* читать конструкторскую и технологическую документацию (чертежи, карты технологического процесса, схемы, спецификации);
* паять провода;
* устанавливать и подключать датчики к контроллеру;
* подключать систему капельного полива.

**Знать:**

* правила техники безопасности и охраны труда;
* правила работы со специализированным оборудованием и инструментами;
* названия, принцип работы и назначение электрооборудования;
* виды систем гидропонных установок.

Промежуточная аттестация проводится в виде защиты практических работ.

**Категория слушателей:** слушатели должны иметь высшее или среднее образование

**Нормативный срок освоения программы** - 20 часов.

Слушатели по результатам обучения получают **удостоверение о повышении квалификации.**

**Форма обучения** очная-заочная с использованием дистанционного и электронного обучения.

**Форма аттестации: зачет**

**Место проведения занятий:** мастерская по компетенции «Сити-фермерство» ГБПОУ ПО «Сердобский многопрофильный техникум»

**1.Методическая документация, определяющая содержание программы**

|  |  |
| --- | --- |
| **1.1 Тематический план Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка** | 20 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка** |  |
| в том числе: |  |
| теоретические занятия | 6 |
| практические занятия | 12 |
| Итоговая аттестация – **зачет** | 2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.2 Тематическое планирование программы повышения квалификации «Технология создания гидропонной установки» Наименование разделов** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа участников стажировки** | | **Объём часов** | | **Уровень усвоения** |
| **1** | | | | | |
| Введение | | **Содержание учебного материала** | | 2 | |
| Обзорная экскурсия по мастерской по компетенции «Сити-фермерство»  ТБ при работе в мастерской  Сити-фермерство – профессия будущего! | | | | | |
| **Тема 1**  Выращивание агрокультур на искусственных средах | | **Содержание учебного материала** | | 1  1 | |
| Выращивание агрокультур на искусственных средах.  Современные технологии в профессиональной сфере, в том числе цифровые. | | | **1** | | |
| **Тема 2.**  Подключение механизмов и датчиков к контроллеру | **Практическая работа** | | 3  2  2  1 | | **3** |
| Сборка электрощита управления сити-фермой  Монтаж на установку и подключение датчиков к контроллеру  Подключение исполнительного оборудования к питанию  Укладка и закрепление проводников на корпусе установки | | | | | |
| **Тема 3.**  Организация системы слива-полива питательного раствора | **Содержание учебного материала** | | 2 | | **1** |
| Планировка мест и расчет необходимого количества расходных материалов для реализации системы слива-полива | | | | | |
| **Практическая работа**  Монтаж системы слива- полива на установку | | 4 | | **2** | |
| **Итоговая аттестация** | Зачет | | 2 | | **3** |

**1.3 Контрольно-оценочные средства**

Оценка качества освоения программы повышения квалификации осуществляется в виде **зачета.**

Зачет получает слушатель, выполнивший все практические задания.

**2. Условия реализации программы**

**2.1 Требования к материально-техническим условиям:**

Приборы и оборудование мастерской по компетенции «Сити-фермерство»

* защитная одежда
* паяльная станция
* светодиодные светильники
* набор отверток
* куллер
* ноутбук
* провод для принтера
* проектор
* персональный компьютер
* стеллажи
* автоматический выключатель
* датчик температуры и влажности
* датчик уровня воды
* фоторезистор
* контроллер Arduino
* модуль реле

**2.2 Требования к информационным и учебно-методическим условиям**

* компьютер с выходом в сеть «Интернет»
* мультимедийное оборудование

**Основные источники**

1. Гидропоника в домашних условиях. Электронный ресурс.- https://sadobzor.ru/gidroponika/v-domashnih-usloviyah.html

2. Гидропонная установка. Электронный ресурс.- https://sotka.guru/dachnye-prisposobleniya/izgotovlenie-gidroponnoy-ustanovki-svoimi-rukami.html

3. Гидропоника своими руками. Электронный