**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»**

|  |
| --- |
| РАССМОТРЕНОна заседании ЦКПротокол 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