



АБИЛИМПИКС

**VIII РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЧЕМПИОНАТ
«АБИЛИМПИКС»**

Утверждаю:

Главный эксперт по компетенции

А. Сергеев И.О. Фамилия

«24» марта 2023 г.

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

по компетенции

СИТИ-ФЕРМЕРСТВО



Содержание

1. Описание компетенции.

1.1. Актуальность компетенции.

Рост численности населения мира, все большая концентрация населения в городах, на фоне изменения потребительских предпочтений в сторону приоритета «здоровой», «натуральной», «органической» пищи, с особой остротой поднимают такие вопросы, как развитие дополнительной или альтернативной системы бесперебойного снабжения или самообеспечения городов продуктами питания и обеспечение перспективной продовольственной безопасности. Это обуславливает актуальность развития технологий урбанизированного агропроизводства (сити-фермерства) и повышения востребованности специалистов из сферы агроинженерии и агробизнеса.

Целью сити-фермерства является создание и обслуживание удобных в эксплуатации в городских условиях установок для выращивания агрокультур с использованием гидро- и аэропонных систем.

Сити – фермерство как вид деятельности включает в себя элементы конструирования и агротехнологии.

Сити – фермер – это специалист по обустройству и обслуживанию агропромышленных хозяйств, которые будут выращивать продукты питания на крышах и стенах небоскребов крупных городов.

Навыки наиболее важные для сити – фермера:

- системное мышление (умение определять сложные системы и работать с ними, в том числе системная инженерия);
- умение управлять проектами и процессами;
- бережливое производство, управление производственным процессом, основанное на постоянном стремлении к устранению всех видов потерь, что предполагает вовлечение в процесс оптимизации бизнеса каждого сотрудника и максимальную ориентацию на потребителя;
- экологическое мышление.

1.2. Ссылка на образовательный и/или профессиональный стандарт.

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 35.01.19

Мастер садово-паркового и ландшафтного строительства, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.05.2010г. №503; (зарегистрирован в Минюсте России 20.08.2013г № 29472).

1.3. Требования к квалификации.

Школьники

Должен знать:

- систематику растений;
- морфологию и топографию органов растений;
- элементы географии растений;
- возможности хозяйственного использования культурных растений;
- основные приемы и методы растениеводства;
- основные группы микроорганизмов, их классификацию;
- санитарно-технологические требования, в том числе к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;
- правила личной гигиены работников;
- монтаж, наладка и поддержание режимов работы технологических установок, в том числе работающих непосредственно в контакте с биологическими объектами.

Должен уметь:

- анализировать физиологическое состояние растений разными методами;
- определять виды, разновидности и сорта культурных растений;
- определять особенности выращивания отдельных культур с учетом их биологических особенностей;
- применять в профессиональной деятельности средства механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства;
- осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных;
- соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты;
- дезинфицировать, в том числе оборудование, инвентарь, помещения, транспорт;
- обоснованно выбирать методы анализа;
- пользоваться аппаратурой и приборами;
- проводить необходимые расчеты;
- составлять агротехническую часть технологической карты возделывания полевых культур;
- определять нормы, сроки и способы посева и посадки.

2. Конкурсное задание.

2.1. Краткое описание задания.

✓ *Монтаж гидропонной системы:*

- Сборка комплекта гидропонной системы;
- Подсоединение к боксу составных частей (водный насос, соединительная трубка, поплавков, стаканчики со спонжами для сажанцев).

✓ *Монтаж осветительных приборов:*

- Произвести монтаж и подключение фитоосвещения.

✓ *Подготовка питательного раствора:*

- Корректировка pH-баланса;
- Внесение удобрений с учетом фазы роста растений.

✓ *Запуск и отладка работы системы:*

- Найти и исправлены ошибки в работе системы.

✓ *Высадка растений.*

- Высадка 6-ти овощных сажанцев в гидропонную систему.

2.2. Структура и описание конкурсного задания.

В таблицу заносится количество и название модулей для выполнения каждой категорией участников, время, отведенное на выполнение задания, описание конечного результата задания по каждому модулю или по заданию в целом.

	Наименование и описание модуля	День	Время	Результат
Школьник	Модуль 1. Монтаж гидропонной системы.	Первый день	40 мин.	Сборка комплекта гидропонной системы, подсоединение к боксу составных частей (водной насос, соединительная трубка, поплавков, стаканчики со спонжами для сажанцев).
	Модуль 2. Монтаж осветительных приборов.	Первый день	30 мин.	Произведен монтаж и подключение фитоосвещения.

	<i>Модуль 3.</i> Подготовка питательного раствора	Первый день	30 мин.	Подготовлен питательный раствор в соответствии с фазой роста растений.
	<i>Модуль 4.</i> Запуск и отладка работы системы	Первый день	20 мин	Найдены и исправлены ошибки в работе системы. Гидропонная система работает согласно конкурсному заданию.
	<i>Модуль 5.</i> Высадка растений	Первый день	30 мин	Настроена фитильная система подачи питательного раствора. Растения высажены в установку.

2.3.Последовательность выполнения задания.

Данный пункт четко пошагово описывает ход выполнения конкурсного задания.

Школьники:

1. Прохождение инструктажа по ТБ и ОТ.
2. **Модуль 1.** Из предложенных материалов, участникам необходимо собрать гидропонную систему для выращивания растений.
 - пропустить один конец воздушной трубки с фильтром через меньшее отверстие на крышке, опустить его в бокс.
 - второй конец воздушной трубки присоединить к водной помпе.
 - заполнить гидропонную систему «отстоянной водой» в объеме 4 л. Наполнение происходит при помощи мерного стакана объемом 250мл.
 - закрыть крышку бокса с водой, во второе отверстие на крышке опустить датчик уровня воды, «поплавок» не должен опускаться ниже зеленой отметки.
3. **Модуль 2.** Участники производят монтаж фитоосвещения.
 - взять детали подставки. Собрать согласно схеме.
 - прикрепить фитолампу к подставке диодами вниз при помощи стяжек, выступающие концы стяжек обрезать.
 - соединить шнур от фитолампы с удлинителем (со встроенным выключателем) при помощи соединительной шайбы (идет в комплекте).

4. **Модуль 3.** Участникам необходимо подготовить универсальный питательный раствор используя Ph – регуляторы и многокомпонентное удобрение.

- у каждого из участков имеется набор удобрений 4 шт. (селитра калиевая, селитра кальциевая, монокалий фосфат, сульфат магния).

- при помощи мерной ложки и весов отмерить:

- Селитра калиевая 1,5 грамм
- Селитра кальциевая 1 грамм
- Монокалий фосфат 1,5 грамм
- Сульфат магния 3 грамма

Расчет дается на 1л. универсального раствора.

- размешать удобрения в боксе с водой, замерить Ph уровень.

5. **Модуль 4.** Участникам необходимо запустить установку и отладить технологические процессы, согласно конкурсному заданию.

- после добавления удобрений, закрыть крышку бокса, в удлинитель поочередно вставить вилки от фитолампы, затем вилку от водной помпы.

- посмотреть все ли механизмы исправно работают (включить/выключить).

6. **Модуль 5.** Участникам необходимо пересадить растения в установку, осуществив фитильную подачу питательного раствора к корням растений.

- берем поочередно спонжи, увлажняем их, посредством погружения в воду.

- участник при помощи пинцета, берет рассаду овощной культуры и помещает ее в спонж.

- спонж с рассадой помещается в пластиковый стакан и опускается в отверстие на крышке гидропоники.

- заполняются все 6 отверстий.

- включается подача воды и света для саженцев овощных культур.

3.Особые указания.

Во время выполнения конкурсного задания участник может взять с собой на соревновательную площадку:

- индивидуальные средства защиты такие как, перчатки для садовника;
- лекарственные средства, прописанные врачом и принимаемые по часам.

Участникам категорически запрещается брать с собой на

соревновательную площадку:

- мобильный телефон;
- планшет;
- любые иные средства связи и источники информации.

3.1. 30% изменение конкурсного задания.

По условиям чемпионата предусмотрено внесение 30% изменений конкурсного задания.

Корректировки могут затронуть:

1. Изменение конкурсного времени меньше чем на час как в большую, так и в меньшую сторону.
2. Минимальные изменения размеров и привязок без изменения общей конфигурации.

Категорически нельзя относить к 30% изменению:

1. Изменение конкурсных модулей или их полное исключение;
2. Увеличение весовой категории расходных материалов, оборудования и инструментов;
3. Изменение оборудования и инструментов на совершенно иные;
4. Изменение конкурсного времени больше чем на час как в большую, так и в меньшую сторону.

3.2. Критерии оценки выполнения задания.

Для подведения итогов конкурса оценки каждого конкурсанта за все работы суммируются.

Работа не оценивается в случае когда:

- произошло разрушение конкурсной работы;
- вид работы не соответствует требованию конкурсного задания;
- конкурсант использует в течение времени выполнения конкурсной работы мобильный телефон, планшет или другие средства связи и т.п.

Дисквалификация участника в случае:

- обсуждения конкурсантом, или лицами, действующими в интересах конкурсанта, итогов конкурса с членами жюри до момента награждения и т.п.

Критерии оценок для всех участников одинаковые.

3.3.Критерии оценки выполнения задания

Для каждого модуля указываются критерии оценок и их максимальный балл.

Школьники:

МОДУЛЬ	КРИТЕРИЙ	Судейство	Измеримые	Общие
1	Монтаж гидропонной системы	5	25	30
2	Монтаж осветительных проборов	5	15	20
3	Подготовка питательного раствора	2	15	17
4	Запуск и отладка работы системы	3	15	18
5	Высадка растений	5	10	15
Итого		20	80	100

Перечень используемого на площадке оборудования, инструментов и расходных материалов.

№	Наименование	Фото оборудования или инструмента	Единица измерения	Необходимое количество
1	Парта ученическая одноместная		шт	6
2	Стул ученический одноместный		шт	6
3	Удлинитель 3ех метровый с 2мя розетками		шт	4

4	Гидропонная система		шт	4
5	Мерный стакан объем 250мл		шт	4
6	Набор мерных ложек		шт	4
7	Ph-метр		шт	4
8	Ведро пластиковое, 4,5литра		шт	4
9	Деревянные палочки для размешивания раствора		шт	4
10	Перчатки латексные		шт	8
11	Защитные фартуки		шт	4
12	Набор комплексных удобрений		шт	8
13	Набор для уборки мусора		шт	1

14	Корзина для мусора		шт	1
-----------	--------------------	---	----	----------

Схемы оснащения рабочих мест с учетом основных нозологий.

3.1. Минимальные требования к оснащению рабочих мест с учетом основных нозологий.

	Площадь, м.кв.	Ширина прохода между рабочими местами, м.	Специализированное оборудование, количество.*
Рабочее место участника с нарушением слуха	9	0.9-1м	Возможно присутствие сурдопереводчика
Рабочее место участника с нарушением зрения	9	0.9-1м	Задание с увеличенным шрифтом. Инструкция со шрифтом Брайля
Рабочее место участника с нарушением ОДА	9	0.9-1м	
Рабочее место участника с соматическими заболеваниями	9	0.9-1м	
Рабочее место участника с ментальными нарушениями	9	0.9-1м	

3.2. Графическое изображение рабочих мест с учетом основных нозологий.

Застройка осуществляется на группу участников

3.3. Схема застройки соревновательной площадки (для всех категорий участников)



4. Требования охраны труда и техники безопасности.

4.1. Общие требования охраны труда.

4.1.К выполнению конкурсного задания допускаются лица, прошедшие инструктаж по охране труда и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.

4.2.Участники должны соблюдать правила поведения, расписание и график проведения конкурсного задания, установленные режимы труда и отдыха.

4.3.При выполнении конкурсного задания возможно воздействие следующих опасных и вредных факторов:

- возможность поражения электрическим током (термические ожоги, электрический удар) при случайном прикосновении к незаземленным токоведущим частям электроустановки, находящимся под напряжением;

- возможность получения травматических повреждений при использовании неисправного или небрежном использовании исправного инструмента, а также при случайном прикосновении к движущимся или вращающимся деталям машин и механизмов;

- возможность возникновения пожара в результате нагрева токоведущих частей при перегрузке, неудовлетворительном электрическом контакте, а также в результате воздействия электрической дуги при коротком замыкании;

- химические ожоги при попадании на кожу или на слизистые едких химических веществ;

- отравление парами и газами токсических химических веществ.

4.4.В процессе работы Участники должны соблюдать правила личной гигиены, мыть руки после пользования туалетом, содержать рабочее место в чистоте, регулярно удалять отходы материала и мусор в мусорное ведро.

4.5.В помещении для выполнения работ должна быть медицинская аптечка с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств. В аптечке должны быть опись медикаментов и инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим.

4.6.Участники обязаны соблюдать правила пожарной безопасности, знать

места расположения первичных средств пожаротушения. Помещение для проведения конкурсных заданий снабжается порошковыми или углекислотными огнетушителями.

4.7. При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Наставнику команды, экспертам, Оргкомитету конкурса.

4.8. При неисправности оборудования или инструмента - прекратить работу и сообщить об этом экспертам.

4.9. Участники, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности в соответствии с Регламентом проведения чемпионата.

4.2. Требования безопасности перед началом работы.

Перед началом работы участник обязан:

- осмотреть и привести в порядок рабочее место;
- проверить правильность установки стола, стула, положения оборудования, при необходимости и возможности, произвести регулировку рабочего стола и стула, в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела.

Участнику запрещается приступать к работе при:

- отключенном заземляющем проводнике защитного фильтра;
- обнаружении неисправности оборудования;
- отсутствии углекислотного или порошкового огнетушителя и аптечки первой помощи.

4.3. Требования безопасности во время работы.

Участник во время работы обязан:

- производить работы только при использовании индивидуальных средств защиты (спец. халат, перчатки).
- выполнять только ту работу, которая ему была поручена, и по которой он был проинструктирован;
- в течение всего конкурсного времени содержать в надлежащем порядке и чистоте рабочее место;

- выполнять санитарные нормы и соблюдать режимы работы и отдыха;
- соблюдать правила эксплуатации вычислительной техники в соответствии с инструкциями по эксплуатации;
- соблюдать установленные режимом рабочего времени регламентированные перерывы в работе и выполнять в физкультпаузах и физкультминутках рекомендованные упражнения для глаз, шеи, рук, туловища, ног.

4.4. Требования безопасности в аварийных ситуациях.

Участник обязан:

- во всех случаях обнаружения обрыва проводов питания, неисправности заземления и других повреждений электрооборудования, появления запаха гари немедленно отключить питание и сообщить об аварийной ситуации руководителю и дежурному электрику;
- при обнаружении человека, попавшего под напряжение, немедленно освободить его от действия тока путем отключения электропитания и до прибытия врача оказать потерпевшему первую помощь;
- при любых случаях сбоя в работе технического оборудования или программного обеспечения немедленно вызвать представителя инженерно-технической службы эксплуатации вычислительной техники;
- в случае появления рези в глазах, резком ухудшении видимости, - невозможности сфокусировать взгляд или навести его на резкость, появлении боли в пальцах и кистях рук, усилении сердцебиения немедленно покинуть рабочее место, сообщить о происшедшем руководителю работ и обратиться к врачу;
- при возгорании оборудования отключить питание и принять меры к тушению очага пожара при помощи углекислотного или порошкового огнетушителя, вызвать пожарную команду и сообщить о происшествии руководителю работ.

4.5. Требования безопасности по окончании работы.

По окончании работ участник обязан соблюдать следующую последовательность выключения вычислительной техники:

- выключить питание системного блока;
- выключить питание всех периферийных устройств;

- отключить блок питания.

По окончании работ участник обязан осмотреть и привести в порядок рабочее место, сложить инструменты, вымыть с мылом руки и лицо.

