

Мероприятие
 Номер компетенции
 Наименование компетенции
 Наименование квалификации
 Шифр КОД

Региональный этап чемпионата по
 профессиональному мастерству
 Красноярский край 2023

Сити-фермерство
 неактуально
 неактуально

Код	Подкритерий	Тип аспекта	Аспект	Судейский балл	Методика проверки аспекта	Требование или номинальный размер	Проф. задача	Макс. балл
A Разработка программного обеспечения для сити-фермы с дистанционным управлением через web-интерфейс								28,00
1	Техника безопасности и организация рабочего пространства							
		И	Соблюдена ТБ при работе с электрооборудованием				1	0,20
		И	Соблюдение ТБ при работе за компьютером				1	0,10
		И	Соблюдены общие нормы и правила ТБ и ОТ				1	0,10
		И	Работа производилась в СИЗ				1	0,10
		И	Поддержание чистоты рабочего места во время и по окончании работы		Инструменты и расходные материалы не разбросаны по рабочему месту.		1	0,10
		И	Папка с файлами сохранена на рабочем столе ПК, согласно конкурсному заданию				2	0,60
2	Подключение электронных компонентов							
		И	Сборка электронных компонентов производилась на антистатическом столе				1	0,20
		И	Все электронные компоненты расположены на антистатическом столе				1	0,20
		И	Верное подключение модуля Реле		+, -, Сигнальные провода		6	0,60
		И	Верное подключение датчика температуры и влажности		+, -, Сигнальный провод		6	0,40
		И	Верное подключение датчика углекислого газа		+, -, Сигнальный провод		6	0,40

		И	Верное подключение датчика pH		Не перепутаны контакты питания 5v и GND, сигнальный провод подключен к АЦП		6	0,60
		И	Верное подключение датчика температуры питательного раствора		Не перепутаны контакты питания 5v и GND, сигнальный провод подключен к АЦП		6	0,60
		И	Верное подключение АЦП		Не перепутаны контакты питания 5v и GND, и интерфейс i2c		6	0,60
		И	Верное подключение датчика ЕС		Не перепутаны контакты питания 5v и GND, сигнальный провод подключен к АЦП		6	0,60
		И	Верная сборка и подключение блока питания ac-dc 12в		Фаза, ноль, земля и плюс, минус		6	0,60
3	Программный код (web-сервер)							
		И	Программный код компилируется без ошибок				5	0,20
		И	Программный код написан самостоятельно		допустимо использование готовых скриптов для оформления структурных элементов web-сервера(кнопки, графики, поля ввода и вывода информации)		5	0,20
		И	В коде присутствуют комментарии разработчика		Описанны методы тестирования работы кода		5	0,20
		И	Многозадачность реализованного кода		Опросы датчиков, работа насоса и работа ламп происходит параллельно и не влияет на работу друг друга		5	0,40
		И	Имеется возможность подключения к web-серверу с любого устройства				5	0,40
		И	Название web-страницы согласно КЗ				2	0,40
		И	Название и расположение шапки web-сервера согласно КЗ				2	0,40
		И	На web-сервере выводятся текущие дата и время				3	0,40
		И	Имеется возможность переключения режима с автоматического на ручной и наоборот				5	0,40
		И	Программный код запускается автоматически, одновременно со стартом операционной системы				5	0,40
		И	Интерфейс адаптирован под любую ширину экрана подключаемого устройства		Подключиться к web-серверу с ноутбука или другого устройства		5	0,40

		И	web - сервер выполнен на русском языке				5	0,40
		И	Выводится информация о разрешающих параметрах с датчиков		Температура, влажность, CO2, pH, ЕС и температура раствора. При наличии одной ошибки снять половину баллов		5	0,60
		С	Расположение кнопок и показаний с датчиков на Web - сервере				5	1,00
				0	Отсутствие хотя бы одной кнопки или датчика.			
				1	Хаотичное расположение кнопок и датчиков на web-сервере. Нет подписей к кнопкам и датчикам			
				2	Кнопки расположены в одном месте, не наложены друг на друга, все кнопки и датчики подписаны в соответствии с включаемым и выключаемым элементом			
				3	Произведено зонирование кнопок и датчиков. Показания и названия элементов не наложены друг на друга, применено визуальное оформление			
		С	Реализация пользовательского интерфейса				5	1,00
				0	Запуск программного кода невозможен, при компиляции возникают критические ошибки			
				1	После шапки расположены текущие дата и время. Показания с датчиков разбросаны по web-станции. Не просматривается текущее состояние системы			
				2	Осуществлено зонирование элементов системы с минимальными недочетами и недоработками, просматриваются показания с датчиков, разрешающие параметры системы, время дата, настройки, кнопки			

				3	Осуществлено зонирование с цветовым оформлением для каждого элемента системы: Время дата, Текущее состояние ламп и насосов, кнопки, показания с датчиков, разрешающие параметры и настройки системы			
4	Реализация полива							
		И	В автоматическом режиме применяются параметры работы насоса согласно ТК		Время полива, количество поливов днем, количество поливов ночью, для каждой недели и растения отдельно		4	0,60
		И	В ручном режиме имеется возможность менять параметры работы насоса		Время полива, количество поливов днем, количество поливов ночью		5	0,60
		И	на Web - сервер выводятся время начала и конца следующего полива насоса				5	0,60
		И	на Web - сервере имеется возможность принудительного включения и отключения насоса				5	0,60
		С	Метод реализации полива				4	1,00
				0	Полив не реализован, программный код не предусматривает долгую, корректную работу насоса			
				1	Полив реализован только с помощью принудительным включением и отключением насоса			
				2	Полив реализован, реализован только автоматических или ручной режим, работает без сбоев			
				3	Полив реализован. Ручной и автоматический режим не мешают работе друг друга. Работает без сбоев			
5	Реализация освещения							
		И	На web - сервер выводится время начала и конца работы светильников согласно конкурсному заданию				5	0,60
		И	В автоматическом режиме применяются параметры работы освещения согласно ТК		Для каждой недели и культуры		4	0,60

		И	В ручном режиме имеется возможность менять параметры работы освещения				5	0,60
		И	на Web - сервере имеется возможность принудительного включения и отключения освещения				5	0,60
		С	Метод реализации освещения				4	1,00
				0	Режим досветки не реализован, программный код не предусматривает долгую, корректную работу насоса			
				1	Режим досветки реализован, управление освещением происходит за счет принудительного включение и отключения с помощью кнопки			
				2	Режим досветки реализован, реализован только автоматических или ручной режим, работает без сбоев.			
				3	Режим досветки реализован. Ручной и автоматический режим не мешают работе друг друга. Работает без сбоев. При ручном режиме вводятся отдельно параметры для двух верхних и нижнего яруса			
6	Опрос датчиков							
		И	На web-сервер выводятся показания с датчика температуры и влажности		Каждая переменная идентифицирована		5	0,40
		И	На web-сервер выводятся показания с датчика углекислого газа		Переменная идентифицирована		5	0,40
		И	На web-сервер выводятся показания с датчика уровня жидкости		три положения уровня воды.		5	0,40
		И	На web-сервер выводятся показания с датчика pH		Переменная идентифицирована		5	0,40
		И	На web-сервер выводятся показания с датчика ЕС		Переменная идентифицирована		5	0,40
		И	На web-сервер выводятся показания с температуры питательного раствора		Переменная идентифицирована		5	0,40
		И	web-сервер информирует пользователя о критических отклонениях в показаниях с датчика температуры				5	0,20

		И	web-сервер информирует пользователя о критических отклонениях в показаниях с датчика влажности				5	0,20
		И	web-сервер информирует пользователя о критических отклонениях в показаниях с датчика углекислого газа				5	0,40
		И	web-сервер информирует пользователя о критических отклонениях в показаниях с датчика уровня воды		три уровня питательного раствора + защита от ошибки		5	0,40
		И	web-сервер информирует пользователя о критических отклонениях в показаниях с датчика pH				5	0,40
		И	web-сервер информирует пользователя о критических отклонениях в показаниях с датчика ЕС				5	0,40
		И	web-сервер информирует пользователя о критических отклонениях в показаниях с датчика температуры питательного раствора				5	0,40
7	Графики и счетчик дней							
		И	На web - сервер выводится график зависимости показаний с датчика углекислого газа от времени				4	0,40
		И	На web - сервер выводится график зависимости показаний с датчика температуры от времени				4	0,40
		И	На web - сервер выводится график зависимости показаний с датчика влажности воздуха от времени				4	0,40
		И	На web-сервере реализован счетчик дней				5	0,40
		И	Есть возможность на счетчике выставить значение от 0 до 100				5	0,40
		И	Счетчик дней работает стабильно не зависимо от перезагрузок, смены режима и выхода из диапазона от 0 до 100				5	0,40
8	Демонстрация результатов работы							

		И	Продемонстрирована работа с микрокомпьютером и web-сервером		Запуск, ориентация в программах. Запуск скетча		2	0,60
		И	Продемонстрирована ориентированность в программном коде и интерфейсе		Запуск web-сервера. Подключение. Управление и мониторинг системы		2	0,60

Б Организация управления сити-фермой через сенсорный дисплей

12,50

1	Техника безопасности и организация рабочего пространства							
		И	Соблюдение ТБ при работе за компьютером				1	0,20
		И	Соблюдена ТБ при работе с электрооборудованием				1	0,10
		И	Соблюдены общие нормы и правила ТБ и ОТ				1	0,10
		И	Работа производилась в СИЗ		Нет лишних расходных элементов и инструментов на верстаке.		1	0,30
		И	Файл с интерфейсом сохранен на рабочем столе ПК или ноутбука, согласно конкурсному заданию		Инструменты и расходные материалы не разбросаны по рабочему месту.		2	0,60
2	Работа с сенсорным дисплеем							
		И	Подключение дисплея производилось на антистатическом столе				1	0,30
		И	Верное подключение дисплея		Неорганизованность, халатность и нерациональность выполнения конкурсного задания.		6	0,30
		И	Разработан интерфейс в nextion editor		Аккуратное выполнение работ. Неорганизованность в действиях		5	0,20
		И	Монитор перепрошит с помощью micro SD карты		Аккуратное выполнение работ. Структурированность действий, выполнение задания последовательное		2	0,20
		И	Реализовано Минимум 4 страницы		Аккуратное выполнение работ. Рациональность действий. Структурированность и профессионализм в выполнении работ		5	0,30
		И	Монитор дублирует работу web - сервера				5	1,00
3	Пользовательский интерфейс на дисплее				Автоматические выключатели и модули датчиков pH, EC			

		И	Возможность дистанционного включения/отключения насоса				4	0,40
		И	Возможность дистанционного включения/отключения ламп		для датчиков		4	0,40
		И	Возможность переключения с автоматического режима на ручной и обратно		снять половину баллов за 1 ошибку		4	0,20
		И	Вывод текущей даты времени на дисплей		Raspberry pi, реле, АЦП, блок питания 12в.		3	0,40
		И	На дисплей выводятся показания с датчика температуры и влажности		При одной ошибке снять половину баллов		5	0,20
		И	На дисплей выводятся показания с датчика углекислого газа		При 1-2 ошибках снять половину баллов		5	0,20
		И	На дисплей выводятся показания с датчика уровня жидкости		проверяется индикацией на датчиках		5	0,20
		И	На дисплей выводятся показания с датчика рН				4	0,30
		И	На дисплей выводятся показания с датчика ЕС				4	0,30
		И	На дисплей выводятся показания с датчика Температуры раствора				4	0,30
		И	Дисплей информирует пользователя о критических отклонениях в показаниях с датчика температуры и влажности				5	0,20
		И	Дисплей информирует пользователя о критических отклонениях в показаниях с датчика углекислого газа				5	0,20
		И	Дисплей информирует пользователя о критических отклонениях в показаниях с датчика уровня воды				5	0,20
		И	Дисплей информирует пользователя о критических отклонениях в показаниях с датчика рН				4	0,30
		И	Дисплей информирует пользователя о критических отклонениях в показаниях с датчика ЕС		Организована общая земля у сети 12в и 5в		4	0,30
		И	Дисплей информирует пользователя о критических отклонениях в показаниях с датчика температуры раствора				4	0,30

		И	Присутствует кнопка перехода на вторую страницу		Расположение элементов в щитке хаотичное, которое затрудняет процесс проверки правильности подключения		5	0,10
		И	На дисплее добавлен QR - код		Нелогичная и нерациональная установка элементов, не разведена цепь 220в и 5в,		5	0,10
		И	Настройка вручную режима работы освещения		Расположение элементов разводит цепь 220в и 5в, есть ошибки с близким расположением к границам электрощитка, которое вызовет сложности в подключении элементов		5	0,40
		И	Настройка вручную режима работы насоса		Расположение элементов разводит цепь 220в и 5в,. Продумана схема подключения элементов.		5	0,40
		И	Есть возможность выбора недели роста и агрокультуры при настройке автоматического режима				5	0,40
		И	Реализован счетчик дней		Имеются неустановленные элементы, либо плохо закрепленные элементы		5	0,40
		И	Есть возможность обнуления или выставления нужного числа на счетчике дней		Есть элементы плохо зафиксированные в корпусе электрощитка. Расположены друг от друга на разных расстояниях, не параллельно друг другу.		5	0,40
		И	Имеется возможность вернуться на предыдущую страницу в т.ч. Главную		Все элементы жестко установлены в электрощитке. Параллельно друг другу. Не логичное расположение контроллера к сети 5в		5	0,30
		С	Реализация пользовательского интерфейса		Все элементы жестко установлены в электрощитке. Установлены параллельно друг другу, логичное расположение к сети 5в		4	2,00
				0				
				1	Неверное подключение элементов			
				2	Правильное подключение элементов, провода не уложены в магистрали, проводники перепутаны и пересекаются, не соответствие цветов			

				3	Правильное подключение элементов, провода уложены в магистрали. Присутствует незначительное количество пересекающихся проводов			
					Правильное подключение элементов. Все провода под 90 град. Нет пересекающихся проводников. Все провода уложены в магистрали. Магистраль 220в и 5в не пересекается			

В Монтаж механизмов и датчиков на установку и их подключение к контроллеру								19,50
1	Техника безопасности и организаци							
		И	Соблюдена техника безопасности при работе с электрооборудованием и электроинструментами				1	0,10
		И	Соблюдены общие нормы и правила ТБ и ОТ				1	0,10
		И	Работа производилась в СИЗ				1	0,10
		И	Организация рабочего места		Нет лишних расходных элементов и инструментов на верстаке.		1	0,10
		И	Поддержание чистоты рабочего места во время и по окончании работы		Инструменты и расходные материалы не разбросаны по рабочему месту.		1	0,10
		И	Сборка электрощитка производилась на верстаке				6	0,40
		С	Аккуратность выполнения работы				1	1,00
				0	Неорганизованность, халатность и нерациональность выполнения конкурсного задания.			
				1	Аккуратное выполнение работ. Неорганизованность в действиях			
				2	Аккуратное выполнение работ. Структурированность действий, выполнение задания последовательное			
				3	Аккуратное выполнение работ. Рациональность действий. Структурированность и профессионализм в выполнении работ			
2	Сборка электрощитка							

		И	Стандартные элементы электрощитка расположены на din - рейке		Автоматические выключатели и модули датчиков рН, ЕС		6	0,40
		И	Завод всех проводников производится через проделанные отверстия				6	0,40
		И	Кабели входящие в электрощит закреплены в электрощитке с помощью площадок и стяжек		для датчиков		6	0,40
		И	Провода в электрощитке не пересекаются		снять половину баллов за 1 ошибку		6	0,40
		И	Не стандартные элементы электрощитка закреплены внутри жестко, с помощью стоек, гаек и винтов		Raspberry pi, реле, АЦП, блок питания 12в.		3	0,80
		И	Реле подключено в режиме NO		При одной ошибке снять половину баллов		6	0,80
		И	Все провода в электрощитке обжаты в соответствующие наконечники		При 1-2 ошибках снять половину баллов		6	1,00
		И	Питание 5в от контроллера верно подходит на измерительные элементы		проверяется индикацией на датчиках		6	0,60
		И	Отсутствуют оголенные, поврежденные провода в электрощитке				6	0,60
		И	Перед включением щита в 220в, приглашены эксперты для проверки правильности сборки				6	0,40
		И	Щиток установлен на корпус гидропонной установки без перекосов и имеет минимум 2 точки крепления				6	0,50
		И	Отсутствуют лишние отверстия в электрощитке				6	0,40
		И	Выполнено технологическое отверстие в электрощитке для ввода кабеля питания и HDMI				6	0,40
		И	Автоматические выключатели промаркированы в соответствии с включаемым элементом				6	0,40
		И	Верное подключение насосов к питанию 12в через реле				6	0,60
		И	Верное подключение датчиков рН, ес и температуры				6	0,60

		С	Расположение элементов в электрощитке				6	1,00
				0	Расположение элементов в щитке хаотичное, которое затрудняет процесс проверки правильности подключения			
				1	Нелогичная и нерациональная установка элементов, не разведена цепь 220в и 5в,			
				2	Расположение элементов разводит цепь 220в и 5в, есть ошибки с близким расположением к границам электрощитка, которое вызовет сложности в подключении элементов			
				3	Расположение элементов разводит цепь 220в и 5в,. Продумана схема подключения элементов.			
		С	Установка элементов в электрощитке				6	1,00
				0	Имеются неустановленные элементы, либо плохо закрепленные элементы			
				1	Есть элементы плохо зафиксированные в корпусе электрощитка. Расположены друг от друга на разных расстояниях, не параллельно друг другу.			
				2	Все элементы жестко установлены в электрощитке. Параллельно друг другу. Не логичное расположение контроллера к сети 5в			
				3	Все элементы жестко установлены в электрощитке. Установлены параллельно друг другу, логичное расположение к сети 5в			
		С	Подключение элементов в электрощитке				6	1,00
				0	Неверное подключение элементов			
				1	Правильное подключение элементов, провода не уложены в магистрали, проводники перепутаны и пересекаются, не соответствие цветов			

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Г Подготовка питательного раствора и запуск системы

27,50

1	Техника безопасности и организация рабочего пространства							
		И	Соблюдена техника безопасности при работе с электрооборудованием и инструментами				1	0,20
		И	Работа производилась в СИЗ				1	0,20
		И	Посуда вымыта после выполнения модуля				3	1,40
		И	При выполнении работ оборудование не повреждено				3	1,40
		И	Организация рабочего места		Нет лишних расходных элементов и инструментов на верстаке.		1	0,20
		И	Поддержание чистоты рабочего места во время и в конце рабочего времени				1	0,20
		С	Аккуратность выполнения работы				1	0,50
				0	Неорганизованность, халатность и нерациональность выполнения конкурсного задания.			
				1	Аккуратное выполнение работ. Неорганизованность в действиях			
				2	Аккуратное выполнение работ. Структурированность действий, выполнение задания последовательное			
				3	Аккуратное выполнение работ. Рациональность действий. Структурированность и профессионализм в выполнении работ			
2	Калибровка датчика рН							
		И	Правильная работа с рН метром		Погружаются на нужную глубину		3	1,00
		И	Взята проба воды из бака				3	0,10
		И	Предварительный замер уровня рН		Записывается каждое действие в раствор		4	0,10
		И	Замер рН метром производился не менее 15 секунд				3	0,40
		И	Датчик рН в системе откалиброван по показаниям ручного рН-метра		Допускается ошибка +/- 0.15 рН		3	1,00

3	Программирование дозатора удобрений							
		И	Организован отдельный алгоритм по замесу питательного раствора, начинающий работу по нажатию кнопки.				4	0,60
		И	Перед замесом питательного раствора, режим работы насоса выставлен на автозамес		Добивается с помощью кранов		4	0,60
		И	Подготовка питательного раствора начинается с регулировки уровня pH				4	0,60
		И	После дозации регуляторов кислотности выставлен корректный уровень pH		Проверяется по датчику pH		3	0,70
		И	Внесение удобрений начинается с компонента А				4	0,60
		И	Интервал между внесением компонента А и В не менее 30 секунд				4	0,60
		И	После компонента А, добавляется компонент В в той же пропорции		Проверяется по времени работы насоса в алгоритме		4	0,60
		И	Достигается нужное значение ЕС				3	0,80
		И	После подготовки питательного раствора программа переходит в режим ожидания		Программа ждет пока мы откроем основную подачу питательного раствора растениям		5	0,40
		И	Раствор подготовлен в течение 6-ми минут				2	0,80
		С	Алгоритм замеса питательного раствора				4	1,50
				0	Не реализован, реализован с нарушением правил подготовки питательного раствора, не подготовлен раствор за 6 минут			
				1	Раствор подготовился за 6 минут, не попал один из показателей в норму, а ошибка находится в пределах +/- 0.15			
				2	Раствор подготовился быстрее чем за 6 минут, все показатели находятся в разрешающих пределах			

				3	Раствор подготовился быстрее чем за 6 минут, все показатели находятся в разрешающих пределах, система перешла в режим ожидания, который представлен и оформлен на web-интерфейсе			
4	Запуск и отладка системы							
		И	Свет и насос работают от своего автоматического выключателя				6	0,30
		И	Контроллер и блок питания работают от одного автоматического выключателя				6	0,30
		И	Отрегулирован уровень воды на каждом ярусе установки		Исключен случай перелива и недолива		4	0,40
		И	Отрегулирована скорость подачи питательного раствора на каждом ярусе		Исключен случай перелива и недолива, создан равномерный поток		4	0,40
		И	На web - сервер и сенсорный дисплей выводятся текущее время и дата		Верно трактуются показания. Время дублирует часовой пояс местности, где находится установка		3	0,60
		И	На web - сервер и сенсорный дисплей выводятся показания с датчика уровня воды		Верно трактуются показания, проверяется воздействием на измеряемый параметр		3	0,60
		И	В программу зашита защита от холостого хода		Во всех режимах работы системы		3	0,60
		И	На web - сервер и сенсорный дисплей выводятся показания с датчика уровня углекислого газа		Верно трактуются показания, проверяется воздействием на измеряемый параметр		3	0,60
		И	На web - сервер и сенсорный дисплей выводятся показания с датчика температуры и влажности		Верно трактуются показания, проверяется воздействием на измеряемый параметр		3	0,60
		И	На web - сервер и сенсорный дисплей выводятся показания с датчика pH				3	0,60
		И	На web - сервер и сенсорный дисплей выводятся показания с датчика температуры питательного раствора				3	0,60
		И	На web - сервер и сенсорный дисплей выводятся показания с датчика ЕС				3	0,60
		И	Реализовано информирование пользователя через web - сервер и сенсорный дисплей при критических отклонениях в показаниях с датчика углекислого газа				5	0,40

		И	Реализовано информирование пользователя через web - сервер и сенсорный дисплей при критических отклонениях в показаниях с датчика уровня питательного раствора		В том числе промежуточное значение		5	0,40
		И	Реализовано информирование пользователя через web - сервер и сенсорный дисплей при критических отклонениях в показаниях с датчика температуры и влажности				5	0,40
		И	Реализовано информирование пользователя через web - сервер и сенсорный дисплей о текущем состоянии всех каналов реле		Насоса, ламп на двух верхних ярусах и отдельно на нижнем ярусе		5	0,40
		И	Реализовано информирование пользователя через web - сервер и сенсорный дисплей при критических отклонениях в показаниях с датчика pH				5	0,40
		И	Реализовано информирование пользователя через web - сервер и сенсорный дисплей при критических отклонениях в показаниях с датчика температуры питательного раствора				5	0,40
		И	Реализовано информирование пользователя через web - сервер и сенсорный дисплей при критических отклонениях в показаниях с датчика ЕС				5	0,40
		С	Реализация автоматического режима				5	1,50
				0	Автоматический режим не реализован, реализован но работает не стабильно			
				1	Автоматический режим реализован, работа системы со сбоями. При отключении и включении питания на контроллере программный код автоматически не запускается			
				2	Автоматический режим реализован. Работа системы стабильная. При отключении и включении питания программный код автоматически запускается			

				3	Автоматический режим реализован. Работа системы стабильная. При отключении и включении питания программный код автоматически запускается. Есть функция памяти, запоминание последних параметров в момент отключения питания на контроллере			
		С	Реализация ручного режима				5	1,50
				0	Ручной режим не реализован, реализован но работает не стабильно			
				1	Ручной режим реализован, работа системы со сбоями. Есть возможность задать параметры полива и освещения,			
				2	Ручной режим реализован. Работа системы стабильная. Есть возможность задать параметры полива и освещения, а также установка оптимальных значений по Температуре, влажности и CO2			
				3	Ручной режим реализован. Работа системы стабильная. Есть возможность задать параметры полива и освещения, а также установка оптимальных значений по Температуре, влажности и CO2. Есть возможность принудительно включать и отключать каждый канал реле			
5	Демонстрация результатов работы							
		И	Демонстрация работы режима автозамеса питательного раствора		через web - сервер и дисплей		2	0,60
		И	Демонстрация работы ручного и автоматического режима		через web - сервер и дисплей		2	0,40

Д Расчет экономических показателей работы сити-фермы

112,50

1	Техника безопасности и организация рабочего пространства							
		И	Соблюдение ТБ при работе за компьютером				1	0,20

		И	Экономический расчет сохранен на рабочем столе ПК или ноутбука, согласно конкурсному заданию		один файл с расширением .xls		2	0,40
2	Экономический расчет							
		С	Произведен верный расчет количества установок на заданную площадь				4	0,40
		И	Произведен верный расчет количества ярусов на установке				4	0,40
		И	Произведен верный расчет количества ярусов на установке				4	0,20
		И	Произведен верный расчет окончательной стоимости установок с учетом удорожания		Оценивается в случае верного подбора баков и насосов по техническим характеристикам		2	0,40
		И	Произведен верный расчет потребляемой мощности в кВт		Учитывается мощность ламп и насоса		4	0,60
		И	Произведен верный расчет потребляемой в месяц воды				4	0,60
		И	произведен верный расчет удобрений и рН регуляторов, используемых в месяц				4	0,60
		И	Определено количество персонала, необходимое для обслуживания фермы				2	0,40
		И	Аргументировано выбранное количество персонала				2	0,20
		И	Произведена калькуляция производственной себестоимости продукции сити-фермы				2	0,20
		И	Произведен расчет затрат на реализацию продукции				2	0,30
		И	Произведен расчет полной (коммерческой) себестоимости				2	0,40
		И	Произведен верный расчет цены реализации единицы продукции		При расчете учтена СС, НДС и Наценка		2	0,40
		И	Произведен верный расчет выхода продукции сити-фермы в натуральном выражении				2	0,40
		И	Произведен верный расчет выхода продукции сити-фермы в стоимостном выражении				2	0,40
		И	Расчет абсолютных показателей работы сити-фермы		Выручка от продаж, прибыль от продаж, чистая прибыль. За одну ошибку снять половину баллов		2	0,40

		И	Произведен верный расчет рентабельности продаж				2	0,40
		И	Произведен верный расчет рентабельности продукции				2	0,40
		И	Произведен верный расчет периода окупаемости проекта				2	0,60
		И	Конкурсант уложился в заданное для защиты проекта время (6 минут)				2	0,20
		С	Рациональный подбор насосов и баков				4	1,00
				0	Подбор не произведен, не рациональный подбор			
				1	Рационально подобран объем бака и аргументирована планировка с учетом их габаритов			
				2	Рационально подобран бак и подобран насос в зависимости от требуемой мощности			
				3	Рационально подобрано оборудование, с точки зрения оптимизации расходов на электроэнергию, воду и затрат на оборудование			
		С	Оформление расчетов				2	1,00
				0	Расчеты не оформлены или отсутствуют			
				1	Расчеты оформлены частично			
				2	Расчеты имеют логичную структуру и представлены в виде схем и таблиц			
				3	Расчеты произведены с использованием встроенных экономических функций Excel, представлены в виде схем таблиц и диаграм			
		С	Качество проведения презентации проекта				2	1,00
				0	Неубедительное проведение презентации			
				1	Презентация проведена участником не уверенно (слишком быстро, или участник не смог уложиться в заданное время)			
				2	Презентация проведена участником уверенно			

				3	Презентация проведена креативно, уверенно и убедительно			
		С	Ответы на вопросы				2	1,00
				0	Не ответил ни на один вопрос			
				1	Дал ответ неуверенный ответ на один вопрос			
				2	Дал ответы на оба вопроса			
				3	Дал аргументированные и уверенные ответы на все вопросы			

ИТОГО

100,00

Перечень профессиональных задач

1	Наименование
2	Наименование
3	Наименование
4	Наименование