

**УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ  
ПО КОМПЕТЕНЦИИ  
«ЛАБОРАНТ АГРОХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»**

Указание включает в себя следующие разделы:

1. Введение
2. Формы участия в конкурсе
3. Задание для конкурса
4. Указания для подготовки к конкурсу
5. Примерные модули задания и необходимое время

Количество часов на выполнение заданий: 6 ч.

Разработано экспертами WSR:

Главный эксперт: Жалнерчик Н.М.

Эксперт: Яворская И.В.

## **1. ВВЕДЕНИЕ**

### **1.1. Название и описание профессии (компетенции)**

*Лаборант агрохимического анализа* - это профессия, которая на сегодняшний день хотя и достаточно широко распространена в нашей стране, но при этом является узкоспециализированной.

Данная профессия достаточно востребована на рынке труда и предполагает работу, связанную с анализом химического состава и свойств исследуемых образцов с целью выявления несоответствий. Полученная по результатам исследования информация является очень важной, т.к. дает возможность контролировать качественные показатели продукции.

Лаборант агрохимического анализа должен **знать:**

методы исследования качества продукции; методы анализа почвы; правила обслуживания и эксплуатации лабораторного оборудования.

**Уметь:**

осуществлять отбор и подготовку проб почв, кормов, продукции растениеводства, минеральных и органических удобрений, известковых материалов и другой химической продукции, поставляемой сельскому хозяйству;

осуществлять определение в кормах и продукции растениеводства массовой доли гигроскопической и общей влаги, каротина, золы, сырой клетчатки, сырого жира, азота, фосфора, кальция, углеводов, микроэлементов, аминокислот, витаминов;

определять кислотность водной и солевой вытяжек из почв и тепличных грунтов, гидrolитическую кислотность, содержание влаги, органического вещества, нитратов, питательных веществ и микроэлементов, засоленность почв, физико-механические свойства почвы (емкость поглощения почв, обменные основания).

## **2. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ**

Индивидуальный конкурс.

## **3. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА**

Содержанием конкурсного задания является оценка качественных показателей зерна пшеницы яровой, и исследования почвы.

Участники соревнований получают лабораторную посуду, приборы и оборудование. Конкурсное задание имеет несколько модулей. Каждый выполненный модуль оценивается отдельно.

Окончательные аспекты критериев оценки уточняются членами жюри. Оценивается содержание модуля и поэтапный процесс выполнения конкурсной работы. Если участник конкурса не выполняет требования

техники безопасности, подвергает опасности себя или других конкурсантов, он может быть отстранен от конкурса.

Время выполнения конкурсного задания в зависимости от конкурсных условий могут быть изменены членами жюри. По окончании отведённого времени на задание участник останавливается и оценивается.

Конкурсное задание должно выполняться по модульно. Каждый участник обязан выполнить задания всех модулей.

#### **4. УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНКУРСУ**

При подготовке к участию в WSR, по компетенции «Лаборант агрохимического анализа». Необходимо особое внимание уделить методике отбора проб и составлению средней пробы согласно ГОСТ13586.3-2015.

При отборе проб использовать соответствующие зерновые щупы, знать допустимые погрешности для массы средней пробы на различных культурах. Важно, чтобы участник не перепутал контейнеры с пробой и отходом в ходе дальнейшего выполнения работ.

Определение количества и качества сырой клейковины осуществляют по ГОСТ Р 54478 – 2011. Для выполнения модуля необходимо составить алгоритм выполняемого задания в соответствии с предложенной методикой, с указанием необходимых объёмов и времени на выполнение.

Например:

Отобрать среднюю пробу: допустимая масса 2 кг +/- 100гр  
масса средней пробы :1,980 кг.

Очистка средней пробы на сите с диаметром ячеек 6 мм.

Измерение влажности: 16%

и.т.д.

Составленный на листе лабораторного анализа алгоритм должен быть полностью реализован в ходе работы.

В каждом модуле прописан ГОСТ или методика по которой выполняется задание. При выполнении заданий необходимо правильно выбирать посуду (алюминиевая, керамическая, стеклянная); мерную посуду с необходимой ценой деления; весы с нужной точностью. Нельзя использовать посуду предназначенную для анализа зерна в заданиях с почвой.

#### **5. ПРИМЕРНЫЕ МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ**

**Модуль «А»:**

**Определение количества и качества сырой клейковины (3 часа)**

Определение количества и качества сырой клейковины по ГОСТ Р 54478 – 2011. Для выполнения модуля составить, записать и реализовать алгоритм выполняемого задания в соответствии с предложенной методикой, с указанием необходимых объёмов и времени на выполнение. Подобрать посуду. Организовать рабочее место. Приготовить приборы. Определить

количество и качество сырой клейковины в полученном задании. Обработать полученные результаты. Убрать рабочее место. **СТОП**

### **Модуль «В»: Определение стекловидности зерна пшеницы (50 мин)**

Определение стекловидности зерна пшеницы с помощью диафаноскопа ДСЗ -3 по ГОСТ 10987 – 76. Для выполнения модуля составить, записать и реализовать алгоритм выполняемого задания в соответствии с предложенной методикой, с указанием необходимых объёмов и расчётных формул. Организовать рабочее место. Приготовить прибор. Результаты отобразить в бланке заданий. Убрать рабочее место. **СТОП**

### **Модуль «С»: Определение природы зерна (40 мин)**

Определение природы зерна пшеницы по ГОСТ Р 54895-2012. Для выполнения модуля организовать рабочее место. Собрать прибор. Провести исследование, записать результат, разобрать прибор. Убрать рабочее место. **СТОП**

### **Модуль «D»: Определение физико – механических свойств почвы**

#### **1. Определение Гранулометрического состава почвы «полевым методом» (10 мин)**

Определить и реализовать алгоритм выполнения экспериментального задания. Организовать рабочее место, выбрать необходимое оборудование. Зафиксировать результат. Убрать рабочее место.

**СТОП: Остановите выполнение задания. Сообщите эксперту о завершении выполнения этапа, проконтролируйте фиксацию времени остановки. Продемонстрируйте экспертам результаты работы.**

#### **2. Определение агрегатного анализа почв (50 мин)**

Участнику необходимо составить и реализовать алгоритм выполнения экспериментального задания. Организовать рабочее место, выбрать оборудование, провести агрегатный анализ почвы «сухим» методом по Н.И. Саввинова, записать результаты в таблицу. Убрать рабочее место. **СТОП**

#### **3. Определение полной и предельной полевой влагоёмкости (30 минут)**

Для выполнения модуля составить и реализовать алгоритм экспериментального задания в соответствии с предложенной методикой. Определить полную и предельную полевую влагоёмкость ускоренным методом по Кабаеву. Записать результаты расчётов. Убрать рабочее место. **СТОП**