



Агрономия

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Агрономия

Agronomy

Организация WorldSkills Russia (WSR) с согласия технического комитета в соответствии с уставом организации и правилами проведения конкурсов установила нижеизложенные минимально необходимые требования владения этим профессиональным навыком для участия в конкурсе.

Техническое описание включает в себя следующие разделы:

1. ВВЕДЕНИЕ
2. КВАЛИФИКАЦИЯ И ОБЪЕМ РАБОТ
3. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ
4. УПРАВЛЕНИЕ НАВЫКАМИ И КОММУНИКАЦИЯ
5. ОЦЕНКА
6. ОТРАСЛЕВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ
7. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
8. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО НАВЫКА ПОСЕТИТЕЛЯМ И ЖУРНАЛИСТАМ

Дата вступления в силу:

(подпись)

Тымчиков Алексей, Технический директор WSR

(подпись)

Лёвин Валерий, Национальный эксперт компетенции
«Эксплуатация сельскохозяйственных машин» WSR

(подпись)

Козлова Наталья, эксперт WSR

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Название и описание профессиональной компетенции

1.1.1 Название профессиональной компетенции: Агрономия.

1.1.2. Описание профессиональной компетенции

Профессиональный агроном обеспечивает организацию и выполнение работ по производству, первичной обработке, хранению и транспортировке продукции растениеводства.

Объектами профессиональной деятельности являются:

сельскохозяйственные культуры, их сорта и гибриды, семена и посадочный материал, товарная продукция; почва и ее плодородие; удобрения, пестициды, гербициды; сельскохозяйственная техника и оборудование; технологии производства продукции растениеводства и ее первичной обработки; технологии хранения, транспортировки и предпродажной подготовки продукции растениеводства; процессы организации и управления структурным подразделением сельскохозяйственного производства, малым предприятием; первичные трудовые коллективы.

Работа агронома также включает в себя:

реализацию агротехнологий различной интенсивности и первичная обработка продукции растениеводства.

Защиту почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия.

Осуществление хранения, транспортировки и предпродажной подготовки продукции растениеводства.

Управление работами по производству продукции растениеводства.

1.2. Область применения

1.2.1. Каждый Эксперт и Участник обязан ознакомиться с данным Техническим описанием.

1.3. Сопроводительная документация

1.3.1. Поскольку данное Техническое описание содержит лишь информацию, относящуюся к соответствующей профессиональной компетенции, его необходимо использовать совместно со следующими документами:

- «WorldSkills Russia», Регламент проведения чемпионата;
- «WorldSkills Russia», онлайн-ресурсы, указанные в данном документе,
- Инструкция по охране труда и технике безопасности принимающей стороны.

2. КВАЛИФИКАЦИЯ И ОБЪЕМ РАБОТ

Чемпионат проводится для демонстрации и оценки квалификации в данном виде мастерства. Конкурсное задание состоит только из практической работы.

2.1. Требования к квалификации

Умение:

- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
 - определять виды, разновидности и сорта культурных растений;
 - составлять необходимую документацию для семенного и сортового контроля;
 - распознавать культурные растения и определять их физиологическое состояние.
-

использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;

- приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- определять виды, разновидности и сорта культурных растений;
- составлять необходимую документацию для семенного и сортового контроля;
- распознавать культурные растения и определять их физиологическое состояние.
- самостоятельно работать с микроскопической оптической техникой;
- проводить наблюдения за фазами роста и развития растений;
- определять виды растений;
- давать описание морфологического и анатомического строения растений;
- основные почвообразовательные процессы, морфологические признаки, состав и свойства почв и пути воспроизводства их плодородия;

применять технологии получения посадочного материала плодовых и ягодных культур;

- выявлять и изучать механизмы устойчивости к биотическим и абиотическим стрессам плодовых и ягодных агроэкосистем,
- определять и анализировать свойства зерна;
- оценки качества и теххимического контроля зерна;
- применять основные фундаментальные разделы физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих в зерне на различных стадиях товародвижения;
- определять полевые культуры по всходам, листьям, соцветиям, плодам и семенам.

Знание и понимание:

- соответствие стандартам
 - различные виды измерительного оборудования
 - инструменты используемые для работы
 - документацию для семенного и сортового контроля
 - биологические закономерности развития растительного мира;
 - особенности морфологии, анатомии, систематики, закономерности происхождения и изменения растений;
 - морфологические и анатомические структуры растений;
 - основы систематики низших и высших растений;
 - разнообразие морфологических признаков растений.
- биологические закономерности развития растительного мира;
- особенности морфологии, анатомии, систематики, закономерности происхождения и изменения растений;
 - морфологические и анатомические структуры растений;
 - основы систематики низших и высших растений;
 - разнообразие морфологических признаков растений.
 - понятие о семенах (посевном материале) и теоретические основы семеноведения;
 - методы определения посевных качеств семян;
 - основные физические, химические, биохимические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие в зерне;
 - основы формирования качественного посевного материала;
 - принцип классификации зерна, строение, химический состав и свойства зерновых злаков;
 - факторы, формирующие и сохраняющие качество зерновых культур на всех стадиях товародвижения для совершенствования технологических процессов производства;
 - характеристику дефектов зерна, критерии сохраняемости;
-

- процессы, происходящие при хранении и их влияние на технологический процесс и уровень качества зерна, возможные виды потерь;
 - закономерности роста и развития сельскохозяйственных культур;
 - основные показатели качества урожая.
- владеть навыками лабораторного анализа;
- проведение отбора в семеноводстве;
 - оформление необходимой документации;
 - основные почвообразовательные процессы, морфологические признаки, состав и свойства почв и пути воспроизводства их плодородия;
 - технологии получения посадочного материала плодовых и ягодных культур;
 - размножение основных плодово-ягодных культур, возделываемых на территории РФ и за рубежом;
 - основные направления научных исследований в питомниководстве;
 - механизмы устойчивости к биотическим и абиотическим стрессам плодовых и ягодных агроэкосистем

Все указанные выше операции следует выполнять с использованием профессиональных навыков и безопасных методов работы.

2.2. Теоретические знания

2.2.1 Теоретические знания необходимы, но они не подвергаются явной проверке.

2.2.2. Знание правил и постановлений не проверяется.

2.3. Практическая работа

Участник должен продемонстрировать различные умения в области профессии «Агроном». Участник должен выполнить модули конкурсного задания.

3. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

3.1. Формат и структура Конкурсного задания

Конкурсное задание представляет собой серию самостоятельных модулей.

3.2. Требования к проекту Конкурсного задания

Общие требования:

- Все технические термины и описания, используемые в Конкурсном задании, должны соответствовать международным стандартам и терминам (если это применимо).
- Группа разработчиков, отвечающая за модули конкурсного задания, также должна разработать список инструментов, достаточный для выполнения конкурсного задания. Список используется как руководство при комплектации инструментальных ящиков.

Конкурсное задание будет состоять из следующих модулей:

Модуль 1: Исследование строения растительной клетки. Наблюдение диффузии и осмоса.

- Максимум 2,5 часа;
 - Использование материалов, предоставленных Организатором чемпионата;
 - Модуль 1 должен быть установлен на одной площадке для участников
 - Модуль 1 и выставление оценок необходимо завершить в день С1.
-

Модуль 2: Отбор и составление средней пробы семян зерновых культур

- Максимум 2,5 часа;
- Использование материалов, предоставленных Организатором чемпионата;
- Модуль 2 должен быть установлен на одной площадке для участников
- Модуль 2 и выставление оценок необходимо завершить в день С1.

Модуль 3: Определение и подтверждение чистоты и массы 1000 семян

- Максимум 2,5 часа;
- Использование материалов, предоставленных Организатором чемпионата;
- Модуль 2 должен быть установлен на одной площадке для участников
- Модуль 2 и выставление оценок необходимо завершить в день С2.

Модуль 4: Определение объемной массы (натуры) зерна. Определение содержания клейковины в зерне

- Максимум 2,5 часа, включая;
- Использование материалов, предоставленных Организатором чемпионата
- Модуль 3 должен быть установлен на одной площадке для участников
- Модуль 3 и выставление оценок необходимо завершить в день С2.

Модуль 5 – Определение гидрофизических, аэрофизических и агрохимических свойств почвы.
Определение зерновых культурам по всходам.

- Максимум 2,5 часа;
- Организатор чемпионата должен предоставлять материалы, достаточные только для выполнения конкурсного задания;
- Модуль 4 и оценка должны быть завершены к концу дня С 3;
Модуль 4 должен быть установлен на одной площадке для участников.

Модуль 6: Прививка плодовых растений

- Максимум 2,5 часа, включая;
- Использование материалов, предоставленных Организатором чемпионата
- Модуль 6 должен быть установлен на одной площадке для участников
- Модуль 6 и выставление оценок необходимо завершить в день С3.

Общие инструкции для всех модулей

Конкурсные задания должны отражать стандарты, принятые во всем мире, а не на каком-либо одном континенте. Готовые конкурсные задания должны отражать аспекты деятельности агронома на производстве.

Инструкция для Модуля 1: Исследование строения растительной клетки. Наблюдение диффузии и осмоса.

- Модуль может включать в себя организацию рабочего места (установка микроскопа);
 - Приготовление временного препарата;
 - Исследование временного препарата с помощью микроскопа;
 - Подтверждение результатов исследования фотографией (рисунком) с описанием
-

- Наблюдение диффузии бета-цианина из вакуоли в среду при действии различных физических и химических факторов;
- Наблюдение процесса отставания протопласта от клеточной стенки вследствие потери воды при погружении клетки в гипертонический раствор.

Инструкции для Модуля 2: Отбор и составление средней пробы семян зерновых культур

- Модуль может включать в отбор точечных проб;
- Составление объединенной пробы;
- Выделение средней пробы;
- Заполнение бланка отбора средней пробы

Инструкции для Модуля 3: Определение и подтверждение чистоты и массы 1000 семян

- Модуль может включать в себя выделение навески из средней пробы;
- Разборка навески на семена основной культуры и отход;
- Определение класса семян по чистоте и отходу;
- Определение массы 1000 семян

Инструкции для Модуля 4: Определение объемной массы (натуры) зерна. Определение содержания клейковины в зерне

- Модуль включает в себя определение объемной массы (натуры) зерна метрической пуркой;
- Определение содержания клейковины в зерне прибором, лабораторным методом;
- Сравнение полученных результатов.

Инструкции для Модуля 5: Определение гидрофизических, аэрофизических и агрохимических свойств почвы. Определение зерновых культурам по всходам.

- Модуль включает в себя измерение влажности почвы, РН значение, температуры почвы прибором для исследования почвы 4 в 1.
- Определение зерновых культур по всходам.

Инструкции для Модуля 6: Прививка плодовых растений.

- Модуль может включать в себя окулировку подвоев;
- Улучшенную копулировку;
- Прививку мостиком;
- Прививку способом в расщеп.

3.3. Разработка конкурсного задания

Конкурсное задание составляется экспертами. Используйте для текстовых документов шаблон формата Word.

3.3.1. Кто разрабатывает конкурсные задания / модули

Группа разработчиков состоит из:

- Главного эксперта: Лёвин В.
 - Других Экспертов: Михайлюк И., Шаврин М., Вальков Ю., Козлова Н., Щигарева М.
-

Предложения группе разработчиков могут направлять все Эксперты. Спонсоры никак не могут влиять на разработку задания.

3.3.2. Как и где разрабатывается конкурсное задание / модули

Модули конкурсного задания разрабатываются самостоятельно Экспертами, которые затем передают их группе разработчиков.

3.4. Ведомость выставления оценок за конкурсное задание

Каждое конкурсное задание должно сопровождаться проектом ведомости выставления оценок, основанным на критериях оценки, определяемой в Разделе 5.

3.4.1. Проект ведомости выставления оценок разрабатывает лицо (лица), занимающееся разработкой конкурсного задания. Подробная окончательная ведомость выставления оценок разрабатывается и утверждается всеми Экспертами на чемпионате.

3.4.2. Ведомости выставления оценок необходимо подать в CIS (Информационная система чемпионата) до начала чемпионата.

3.5. Утверждение конкурсного задания

Главный эксперт, Заместитель Главного эксперта и Начальник мастерской принимают совместное решение о выполнимости всех модулей. Во внимание принимаются время, мастерство участников и материалы.

3.6. Выбор конкурсного задания

Выбор конкурсного задания происходит следующим образом:

Группа разработчиков и Главный эксперт.

3.7. Обнародование конкурсного задания

Конкурсное задание обнародуется на российском веб-сайте «World Skills» следующим образом:

За 1 месяц до начала чемпионата.

3.8. Согласование конкурсного задания (подготовка к чемпионату)

Согласованием конкурсного задания занимаются:

Координацией проекта конкурсного задания занимается главный эксперт.

3.9. Изменение конкурсного задания во время чемпионата

Во время чемпионата Эксперты вносят 30% изменений следующим образом:

- Изменение размеров;
- Изменение функции;
- Изменение материалов;
- Изменение компоновки.
- При внесении 30% изменений необходимо принимать во внимание наличие материалов.

3.10. Свойства материала или инструкции производителя

Если для выполнения задания участнику конкурса необходимо ознакомиться с инструкциями производителя, он получает их вместе с конкурсным заданием. При

необходимости, во время ознакомления Начальник мастерской организует демонстрацию на месте.

4. ОБЩЕНИЕ И ОПОВЕЩЕНИЕ

4.1. Дискуссионный форум

Все предконкурсные обсуждения проходят на особом форуме (<http://www.facebook.com/groups/>). Изменения принимаются только после предварительного обсуждения на форуме. Старший эксперт является модератором форума.

4.2. Информация для участников чемпионата

Информация для конкурсантов доступна по адресу (<http://www.worldskills.ru>).

Информация включает:

- правила конкурса;
- техническое описание;
- дополнительную информацию.

4.3. Архив конкурсных заданий

Конкурсные задания доступны по адресам: (<http://www.worldskills.org/testprojects>) и (<http://www.worldskills.org/competitorcentre>).

4.4. Текущий менеджмент

Текущий менеджмент осуществляется в соответствии с утвержденным планом специальной командой во главе со старшим экспертом. Команда состоит из председателя жюри, старшего эксперта и его заместителя. План разрабатывается за 6 месяцев до конкурса и утверждается экспертами непосредственно на конкурсе.

5. ОЦЕНКА

В данном пункте предоставляется описание принципов оценки экспертами конкурсных заданий, включая соответствие процесса и результата необходимым требованиям.

5.1. Критерии оценки

В данном пункте определяются критерии оценки и количество баллов (субъективных и объективных), начисляемых конкурсанту.

Раздел	Критерий	Оценки	
		Объективные	Общие
А	«Исследование строения растительной клетки. Наблюдение диффузии и осмоса»	20	
В	«Отбор и составление средней пробы семян зерновых культур»	15	
С	«Определение и подтверждение чистоты и массы 1000 семян»	15	

D	«Определение объемной массы (натуры) зерна. Определение содержания клейковины в зерне»	15	
E	«Определение гидрофизических, аэрофизических и агрохимических свойств почвы. Определение зерновых культур по всходам»	15	
F	«Прививка плодовых растений»	20	
Итого =		100	

5.3. Оценка владения профессиональным навыком

Оценка конкурсного задания будет основываться на следующих критериях:

A «Исследование строения растительной клетки. Наблюдение диффузии и осмоса»

B «Отбор и составление средней пробы семян зерновых культур»

C «Определение и подтверждение чистоты и массы 1000 семян»

D «Определение объемной массы (натуры) зерна. Определение содержания клейковины в зерне»

E «Определение гидрофизических, аэрофизических и агрохимических свойств почвы. Определение зерновых культур по всходам»

F «Прививка плодовых растений»

5.4. Регламент оценки мастерства

Главный эксперт и Заместитель Главного эксперта обсуждают и распределяют Экспертов по группам для выставления оценок. Каждая группа должна включать в себя как минимум одного опытного Эксперта. Также необходимо принимать во внимание культуры и языки (обеспечить многообразие в каждой группе).

Там, где это возможно, Эксперты начисляют одинаковое количество баллов. Запуск оборудования выполняется только по разрешению эксперта.

6. ОТРАСЛЕВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

См. документацию по технике безопасности и охране труда принимающей страны.

Все баллы, начисляемые за соблюдение правил техники безопасности и гигиены, доводятся до сведения участников в ходе ознакомления.

Если Эксперты, наблюдающие за участниками, замечают нарушение правил техники безопасности и гигиены в ходе конкурса, они обязаны:

- Первое нарушение: сделать предупреждение участнику и зафиксировать нарушение в протоколе;
- Второе нарушение: сделать предупреждение участнику и зафиксировать нарушение в протоколе;
- Третье (грубое) нарушение: зафиксировать нарушение в протоколе и снять участника за нарушение правил техники безопасности и гигиены с модуля.

Участник может получить разрешение от эксперта в следующих случаях:

- Все обязательные работы выполнены;
- Подан доклад о проверке, и результаты признаны правильными в соответствии с «Общими инструкциями для всех модулей»;
- Визуальный осмотр, нарушений и недостатков, в ходе выполнения задания, не выявил.

Для обеспечения безопасности, Эксперты ведут наблюдение, находясь за пределами рабочей площадки участников. Эксперт не может входить на рабочую площадку, кроме тех случаев, когда участник просит о помощи, или тех случаев, когда непосредственная безопасность участника находится под угрозой.

7. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

7.1. Инфраструктурный лист

Инфраструктурный лист включает все, что необходимо для выполнения конкурсных заданий. Организатор конкурса дополняет список точным количеством необходимых материалов, их особенностей, моделей и марок. Инфраструктура, предоставляемая организатором, включена в отдельный список.

Перед каждым конкурсом эксперты обязаны проверить и скорректировать список, а так же согласовать его с техническим директором WSR.

На каждом конкурсе технический супервайзер должен проводить учет элементов инфраструктуры. Список не должен включать элементы, которые попросили включить в него эксперты или конкурсанты, а так же запрещенные элементы.

7.2. Материалы, оборудование и инструменты, которые участники имеют при себе в своем инструментальном ящике

Участники могут приносить с собой свои собственные инструменты, которые указаны таковыми в инфраструктурном листе.

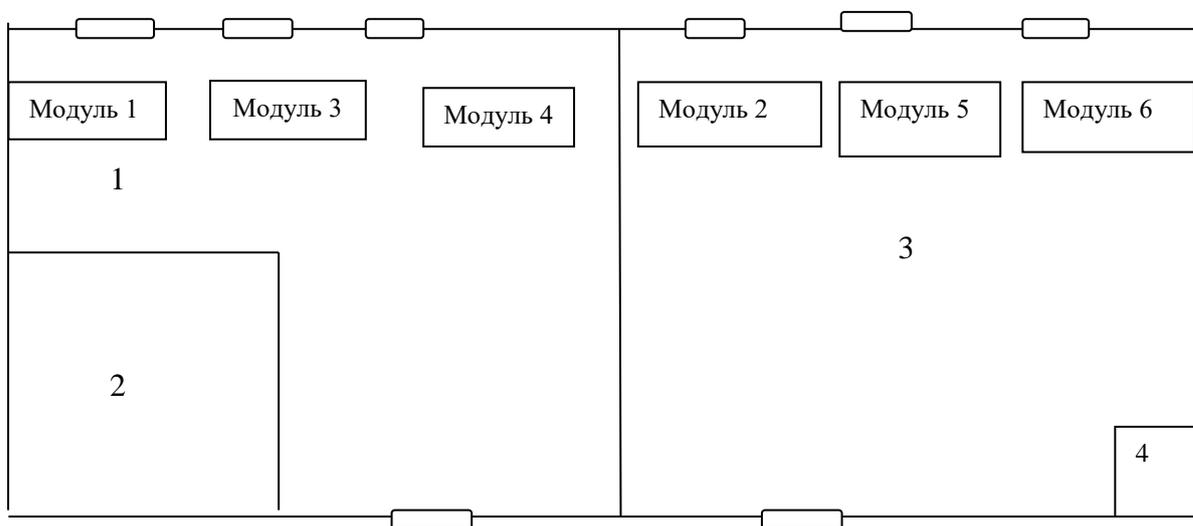
7.3. Материалы, оборудование и инструменты, предоставляемые Экспертами

Не допускается.

7.4. Предлагаемая схема рабочего места

Расположение конкурсного участка.

Схема застройки:
схема расположения рабочих мест



1. Аудитория для выполнения конкурсных заданий по модулям 1; 4; 3.
2. Помещение для проведения совещания экспертов.
3. Аудитория для выполнения конкурсных заданий по модулям 2; 5; 6.
4. Проточная вода.

8. ПОСЕТИТЕЛИ И ПРЕССА

8.1. Максимальное вовлечение посетителей и журналистов

- проведение ярмарки вакансий;
- расположение экранов, показывающих информацию о конкурсантах и этапы их работы;
- описание конкурсных проектов;
- объяснение зрителям, в чем заключаются действия конкурсантов;
- предоставление информации о конкурсантах;
- ежедневные отчеты о ходе конкурса;
- приз зрительских симпатий.

8.2. Экология и эргономика

- Эксперты и участники должны обращать особое внимание на подбор инструментов и комплектацию своих инструментальных ящиков. Следует приносить с собой минимум инструментов, необходимый для выполнения конкурсных заданий;
 - Группы разработчиков заданий должны придавать особое значение вопросам экологии при составлении задания;
 - Все бумажные документы, необходимо перевести в электронную форму. Этим занимается Главный эксперт и Заместитель Главного эксперта.
-