

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ  
КОМПЕТЕНЦИИ  
Агрономия

Организация Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» (далее WSR) в соответствии с уставом организации и правилами проведения конкурсов установила нижеизложенные необходимые требования владения этим профессиональным навыком для участия в соревнованиях по компетенции.

### **Техническое описание включает в себя следующие разделы:**

1. ВВЕДЕНИЕ .....	3
1.1. НАЗВАНИЕ И ОПИСАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ .....	3
1.2. ВАЖНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ НАСТОЯЩЕГО ДОКУМЕНТА.....	3
1.3. АССОЦИИРОВАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ.....	4
2. СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАНДАРТА WORLDSKILLS (WSSS).....	5
2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СПЕЦИФИКАЦИИ СТАНДАРТОВ WORLDSKILLS (WSSS) .....	5
3. ОЦЕНОЧНАЯ СТРАТЕГИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ .....	9
3.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	9
4. СХЕМА ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ .....	10
4.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.....	10
4.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ.....	12
4.3. СУБКРИТЕРИИ .....	12
4.4. АСПЕКТЫ .....	12
4.5. МНЕНИЕ СУДЕЙ (СУДЕЙСКАЯ ОЦЕНКА).....	13
4.6. ИЗМЕРИМАЯ ОЦЕНКА .....	14
4.7. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗМЕРИМЫХ И СУДЕЙСКИХ ОЦЕНОК .....	14
4.8. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ.....	15
4.9. РЕГЛАМЕНТ ОЦЕНКИ .....	18
5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ .....	19
5.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	19
5.2. СТРУКТУРА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ .....	19
5.3. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ.....	20
5.4. РАЗРАБОТКА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ.....	23
5.5. УТВЕРЖДЕНИЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ.....	25
5.6. СВОЙСТВА МАТЕРИАЛА И ИНСТРУКЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ .....	25
6. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ И ОБЩЕНИЕ .....	26
6.1 ДИСКУССИОННЫЙ ФОРУМ .....	26
6.2. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ ЧЕМПИОНАТА .....	26

6.3. АРХИВ КОНКУРСНЫХ ЗАДАНИЙ .....	26
6.4. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ .....	26
7. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.....	27
7.1 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЧЕМПИОНАТЕ .....	27
7.2 СПЕЦИФИЧНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА, ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ КОМПЕТЕНЦИИ .....	27
8. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ.....	30
8.1. ИНФРАСТРУКТУРНЫЙ ЛИСТ .....	30
8.2. МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ В ИНСТРУМЕНТАЛЬНОМ ЯЩИКЕ (ТУЛБОКС, TOOLBOX).....	31
8.3. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ.....	31
8.4. ПРЕДЛАГАЕМАЯ СХЕМА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ.....	31
9. ОСОБЫЕ ПРАВИЛА ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ 14-16 ЛЕТ	<b>Ошибка! Залка не определена.</b>

Copyright © 2017 СОЮЗ «ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ»

Все права защищены

Любое воспроизведение, переработка, копирование, распространение текстовой информации или графических изображений в любом другом документе, в том числе электронном, на сайте или их размещение для последующего воспроизведения или распространения запрещено правообладателем и может быть осуществлено только с его письменного согласия

## 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:

1. реализацию агротехнологий различной интенсивности и первичная обработка продукции растениеводства;
2. защиту почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия;
3. осуществление хранения, транспортировки и предпродажной подготовки продукции растениеводства;
4. управление работами по производству продукции растениеводства.

## 1.2. ВАЖНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ НАСТОЯЩЕГО ДОКУМЕНТА

Документ содержит информацию о стандартах, которые предъявляются участникам для возможности участия в соревнованиях, а также принципы, методы и процедуры, которые регулируют соревнования. При этом WSR признаёт авторское право WorldSkills International (WSI). WSR также признаёт права интеллектуальной собственности WSI в отношении принципов, методов и процедур оценки.

Каждый эксперт и участник должен знать и понимать данное Техническое описание.

## 1.3. АССОЦИИРОВАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

- WSR, Регламент проведения чемпионата;
- WSR, онлайн-ресурсы, указанные в данном документе.
- WSR, политика и нормативные положения
- Инструкция по охране труда и технике безопасности по компетенции

## 2. СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАНДАРТА WORLDSKILLS (WSSS)

### 2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СПЕЦИФИКАЦИИ СТАНДАРТОВ WORLDSKILLS (WSSS)

WSSS определяет знание, понимание и конкретные компетенции, которые лежат в основе лучших международных практик технического и профессионального уровня выполнения работы. Она должна отражать коллективное общее понимание того, что соответствующая рабочая специальность или профессия представляет для промышленности и бизнеса.

Целью соревнования по компетенции является демонстрация лучших международных практик, как описано в WSSS и в той степени, в которой они могут быть реализованы. Таким образом, WSSS является руководством по необходимому обучению и подготовке для соревнований по компетенции.

В соревнованиях по компетенции проверка знаний и понимания осуществляется посредством оценки выполнения практической работы. Отдельных теоретических тестов на знание и понимание не предусмотрено.

WSSS разделена на четкие разделы с номерами и заголовками.

Каждому разделу назначен процент относительной важности в рамках WSSS. Сумма всех процентов относительной важности составляет 100.

В схеме выставления оценок и конкурсном задании оцениваются только те компетенции, которые изложены в WSSS. Они должны отражать WSSS настолько всесторонне, насколько допускают ограничения соревнования по компетенции.

Схема выставления оценок и конкурсное задание будут отражать распределение оценок в рамках WSSS в максимально возможной степени. Допускаются колебания в пределах 5% при условии, что они не исказят весовые коэффициенты, заданные условиями WSSS.

1		Важность (%)
<b>1</b>	<b>Организация работы</b>	<b>6</b>
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• документацию и правила по охране труда и технике безопасности;</li> <li>• основные принципы безопасной работы с электроустановками;</li> <li>• важность поддержания рабочего места в надлежащем состоянии;</li> <li>• способы утилизации и дальнейшего применения безвредных материалов;</li> <li>• основные способы сокращения издержек при сохранении качества работы;</li> <li>• технологии выполнения работ и работы с измерительными приборами;</li> <li>• значимость планирования всего рабочего процесса, как выстраивать эффективную работу и распределять рабочее время</li> </ul>	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять требования по охране труда и технике безопасности;</li> <li>• выполнять требования техники безопасности при работе с электроустановками;</li> <li>• правильно выбирать, применять, очищать и хранить все оборудование;</li> <li>• правильно выбирать, применять и хранить все материалы;</li> <li>• определять и аккуратно обращаться с дорогостоящим оборудованием;</li> <li>• организовывать рабочее место для максимально эффективной работы;</li> <li>• производить точные измерения;</li> <li>• эффективно использовать время;</li> <li>• работать эффективно, постоянно отслеживая результаты работы;</li> <li>• внедрять и постоянно использовать высокие стандарты качества работ.</li> </ul>	
<b>2</b>	<b>Проверка и отчетность</b>	<b>6</b>
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• стандарты, применяемые к различным видам сельскохозяйственных культур;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• соответствие стандартам;</li> <li>• различные виды измерительного оборудования;</li> <li>• инструменты используемые для работы;</li> <li>• документацию для семенного и сортового контроля.</li> </ul>	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li> <li>• приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>• определять виды, разновидности и сорта культурных растений;</li> <li>• составлять необходимую документацию для семенного и сортового контроля;</li> <li>• распознавать культурные растения и определять их физиологическое состояние.</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Исследование растений</b>	<b>32</b>
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• биологические закономерности развития растительного мира;</li> <li>• особенности морфологии, анатомии, систематики, закономерности происхождения и изменения растений;</li> <li>• морфологические и анатомические структуры растений;</li> <li>• основы систематики низших и высших растений;</li> <li>• разнообразие морфологических признаков растений.</li> </ul>	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно работать с микроскопической оптической техникой;</li> <li>• проводить наблюдения за фазами роста и развития растений;</li> <li>• определять виды растений;</li> <li>• давать описание морфологического и анатомического строения растений.</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Семеноведение</b>	<b>25</b>
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понятие о семенах (посевном материале) и теоретические основы семеноведения;</li> <li>• методы определения посевных качеств семян;</li> <li>• основные физические, химические, биохимические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие в зерне;</li> <li>• основы формирования качественного посевного</li> </ul>	



	<p>материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принцип классификации зерна, строение, химический состав и свойства зерновых злаков;</li> <li>• факторы, формирующие и сохраняющие качество зерновых культур на всех стадиях товародвижения для совершенствования технологических процессов производства;</li> <li>• характеристику дефектов зерна, критерии сохраняемости;</li> <li>• процессы, происходящие при хранении и их влияние на технологический процесс и уровень качества зерна, возможные виды потерь;</li> <li>• закономерности роста и развития сельскохозяйственных культур;</li> <li>• основные показатели качества урожая, биологические закономерности развития растительного мира.</li> </ul>	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• владеть навыками лабораторного анализа;</li> <li>• проведение отбора в семеноводстве;</li> <li>• оформление необходимой документации;</li> <li>• определять и анализировать свойства зерна;</li> <li>• оценки качества и теххимического контроля зерна;</li> <li>• применять основные фундаментальные разделы физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих в зерне на различных стадиях товародвижения;</li> <li>• определять полевые культуры по всходам, листьям, соцветиям, плодам и семенам.</li> </ul>	
<b>5</b>	<b>Почвоведение</b>	<b>15</b>
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные почвообразовательные процессы, морфологические признаки, состав и свойства почв и пути воспроизводства их плодородия;</li> </ul>	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• владение современными физико-химическими инструментальными методами качественного анализа почв;</li> <li>• владение современными методами исследования веществ почвы;</li> <li>• умение использовать знания о характере связей между</li> </ul>	

	<p>оптическими свойствами почв и их вещественным составом для решения задач в области мониторинга;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• владение современными представлениями об окислительно-восстановительных процессах в почвах и умение использовать их для прогноза поведения химических элементов в почвах.</li> </ul>	
<b>6</b>	<b>Плодоводство, овощеводство</b>	<b>16</b>
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологии получения посадочного материала овощных, плодовых и ягодных культур;</li> <li>• размножение основных культур, возделываемых на территории РФ и за рубежом;</li> <li>• основные направления научных исследований в питомниководстве;</li> <li>• механизмы устойчивости к биотическим и абиотическим стрессам овощных, плодовых и ягодных агроэкосистем</li> </ul>	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять технологии получения посадочного материала плодовых и ягодных культур;</li> <li>• выявлять и изучать механизмы устойчивости к биотическим и абиотическим стрессам плодовых и ягодных агроэкосистем;</li> <li>• определять плодовых (или плодово-ягодных) культур по веткам с биологическим анализом ветвей (ветки различного возраста, линейка, секатор, лупа).</li> </ul>	
	<b>Всего</b>	<b>100</b>

## 3. ОЦЕНОЧНАЯ СТРАТЕГИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ

### 3.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Стратегия устанавливает принципы и методы, которым должны соответствовать оценка и начисление баллов WSR.

Экспертная оценка лежит в основе соревнований WSR. По этой причине она является предметом постоянного профессионального совершенствования и

тщательного исследования. Накопленный опыт в оценке будет определять будущее использование и направление развития основных инструментов оценки, применяемых на соревнованиях WSR: схема выставления оценки, конкурсное задание и информационная система чемпионата (CIS).

Оценка на соревнованиях WSR попадает в одну из двух категорий: измерение и судейское решение. Для обеих категорий оценки использование точных эталонов для сравнения, по которым оценивается каждый аспект, является существенным для гарантии качества.

Схема выставления оценки должна соответствовать процентным показателям в WSSS. Конкурсное задание является средством оценки для соревнования по компетенции, и оно также должно соответствовать WSSS. Информационная система чемпионата (CIS) обеспечивает своевременную и точную запись оценок, что способствует надлежащей организации соревнований.

Схема выставления оценки в общих чертах является определяющим фактором для процесса разработки Конкурсного задания. В процессе дальнейшей разработки Схема выставления оценки и Конкурсное задание будут разрабатываться и развиваться посредством итеративного процесса для того, чтобы совместно оптимизировать взаимосвязи в рамках WSSS и Стратегии оценки. Они представляются на утверждение Менеджеру компетенции вместе, чтобы демонстрировать их качество и соответствие WSSS.

## **4. СХЕМА ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНКИ**

### **4.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

В данном разделе описывается роль и место Схемы выставления оценки, процесс выставления экспертом оценки конкурсанту за выполнение конкурсного задания, а также процедуры и требования к выставлению оценки.

Схема выставления оценки является основным инструментом соревнований WSR, определяя соответствие оценки Конкурсного задания и WSSS. Она предназначена для распределения баллов по каждому оцениваемому аспекту, который может относиться только к одному модулю WSSS.

Отражая весовые коэффициенты, указанные в WSSS Схема выставления оценок устанавливает параметры разработки Конкурсного задания. В зависимости от природы навыка и требований к его оцениванию может быть полезно изначально разработать Схему выставления оценок более детально, чтобы она послужила руководством к разработке Конкурсного задания. В другом случае разработка Конкурсного задания должна основываться на обобщённой Схеме выставления оценки. Дальнейшая разработка Конкурсного задания сопровождается разработкой аспектов оценки.

В разделе 2.1 указан максимально допустимый процент отклонения, Схемы выставления оценки Конкурсного задания от долевых соотношений, приведенных в Спецификации стандартов.

Схема выставления оценки и Конкурсное задание могут разрабатываться одним человеком, группой экспертов или сторонним разработчиком. Подробная и окончательная Схема выставления оценки и Конкурсное задание, должны быть утверждены Менеджером компетенции.

Кроме того, всем экспертам предлагается представлять свои предложения по разработке Схем выставления оценки и Конкурсных заданий на форум экспертов для дальнейшего их рассмотрения Менеджером компетенции.

Во всех случаях полная и утвержденная Менеджером компетенции Схема выставления оценки должна быть введена в информационную систему соревнований (CIS) не менее чем за два дня до начала соревнований, с использованием стандартной электронной таблицы CIS или других согласованных способов. Главный эксперт является ответственным за данный процесс.

## 4.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Основные заголовки Схемы выставления оценки являются критериями оценки. В некоторых соревнованиях по компетенции критерии оценки могут совпадать с заголовками разделов в WSSS; в других они могут полностью отличаться. Как правило, бывает от пяти до девяти критериев оценки, при этом количество критериев оценки должно быть не менее трёх. Независимо от того, совпадают ли они с заголовками, Схема выставления оценки должна отражать долевые соотношения, указанные в WSSS.

Критерии оценки создаются лицом (группой лиц), разрабатывающим Схему выставления оценки, которое может по своему усмотрению определять критерии, которые оно сочтет наиболее подходящими для оценки выполнения Конкурсного задания.

Сводная ведомость оценок, генерируемая CIS, включает перечень критериев оценки.

Количество баллов, назначаемых по каждому критерию, рассчитывается CIS. Это будет общая сумма баллов, присужденных по каждому аспекту в рамках данного критерия оценки.

## 4.3. СУБКРИТЕРИИ

Каждый критерий оценки разделяется на один или более субкритериев. Каждый субкритерий становится заголовком Схемы выставления оценок.

В каждой ведомости оценок (субкритериев) указан конкретный день, в который она будет заполняться.

Каждая ведомость оценок (субкритериев) содержит оцениваемые аспекты, подлежащие оценке. Для каждого вида оценки имеется специальная ведомость оценок.

## 4.4. АСПЕКТЫ

Каждый аспект подробно описывает один из оцениваемых показателей, а также возможные оценки или инструкции по выставлению оценок.

В ведомости оценок подробно перечисляется каждый аспект, по которому выставляется отметка, вместе с назначенным для его оценки количеством баллов.

Сумма баллов, присуждаемых по каждому аспекту, должна попадать в диапазон баллов, определенных для каждого раздела компетенции в WSSS. Она будет отображаться в таблице распределения баллов CIS, в следующем формате:

Разделы спецификации стандарта WS(WSSS)	Критерий						Итого баллов за раздел WSSS	Баллы спецификации стандартов worldskills на каждый раздел	Величина отклонения
	A	B	C	D	E	F			
1	1	1		1	1	1	5	5	0
2	1	1		1	1	1	5	5	0
3	2	1			1	1	5	5	0
4	5	3			2		10	10	0
5				8			8	8	0
6	1				1	3	5	5	0
<b>Итого баллов за критерий</b>	<b>10</b>	<b>6</b>		<b>10</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>0</b>

#### 4.5. МНЕНИЕ СУДЕЙ (СУДЕЙСКАЯ ОЦЕНКА)

При принятии решения используется шкала 0–3. Для четкого и последовательного применения шкалы судейское решение должно приниматься с учетом:

- эталонов для сравнения (критериев) для подробного руководства по каждому аспекту
- шкалы 0–3, где:
  - 0: исполнение не соответствует отраслевому стандарту;
  - 1: исполнение соответствует отраслевому стандарту;
  - 2: исполнение соответствует отраслевому стандарту и в некоторых отношениях превосходит его;

- 3: исполнение полностью превосходит отраслевой стандарт и оценивается как отличное

Каждый аспект оценивают три эксперта, каждый эксперт должен произвести оценку, после чего происходит сравнение выставленных оценок. В случае расхождения оценок экспертов более чем на 1 балл, экспертам необходимо вынести оценку данного аспекта на обсуждение и устранить расхождение.

#### 4.6. ИЗМЕРИМАЯ ОЦЕНКА

Оценка каждого аспекта осуществляется тремя экспертами. Если не указано иное, будет присуждена только максимальная оценка или ноль баллов. Если в рамках какого-либо аспекта возможно присуждение оценок ниже максимальной, это описывается в Схеме оценки с указанием измеримых параметров.

#### 4.7. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗМЕРИМЫХ И СУДЕЙСКИХ ОЦЕНОК

Окончательное понимание по измеримым и судейским оценкам будет доступно, когда утверждена Схема оценки и Конкурсное задание. Приведенная таблица содержит приблизительную информацию и служит для разработки Оценочной схемы и Конкурсного задания.

Критерий		Баллы		
		Мнение судей	Измеримая	Всего
А	Приготовление временного препарата и его исследование. Наблюдение процесса отстаивания протопласта от клеточной стенки. Наблюдение диффузии бета-цианина из вакуоли в среду при действии различных физических и химических факторов.		10	10
В	Отбор точечных проб из мешков и их объединение. Выделение средней пробы и оформление бланка на неё. Определение натуры зерна		6	6

<b>С</b>	Подготовка зерна к проведению анализа. Замес теста при помощи тестомесилки. Отмывание клейковины. Подготовка пробы клейковины для анализа. Анализ клейковины на качество.			
<b>Д</b>	Определение рН солевой вытяжки почвы и определение группировки рН почвы. Определение содержания N-NO <sub>3</sub> в слоях почвы. Расчет запасов N-NO <sub>3</sub> в слоях почвы.		<b>10</b>	<b>10</b>
<b>Е</b>	Определение и описание отличительных признаков всходов корнеплодов.		<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Ф</b>	Проведение окулировки в Т-образный разрез. Проведение улучшенной копулировки. Биологический анализ плодоносящих ветвей семечковых.		<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Всего</b>			<b>38</b>	<b>38</b>

#### 4.8. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка Конкурсного задания будет основываться на следующих критериях (модулях):

**А: Исследование строения растительной клетки. Наблюдение диффузии и осмоса. Исследование крахмальных зерен пшеницы и кукурузы.**

Описание:

- 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.

Оформление рабочей карточки;

Методика проверки:

- Правильная и рациональная организация рабочего места.
- Соблюдение технологической последовательности выполнения работы.
- Приготовление временного препарата и его исследование.
- Наблюдение процесса отставания протопласта от клеточной стенки.
- Наблюдение диффузии бета-цианина из вакуоли в среду при действии различных физических и химических факторов.
- Соблюдение правил техники и экологической безопасности.

## **В. Отбор и составление средней пробы семян зерновых культур и природы зерна. Анализ корзинки подсолнечника.**

Описание:

- Модуль может включать в отбор точечных проб;
- Определение объемной массы зерна метрической пуркой.

Оформление рабочей карточки.

Методика проверки:

- Соблюдение технологической последовательности выполнения работы.
- Отбор точечных проб и их объединение.
- Выделение средней пробы и оформление бланка на неё.
- Определение природы зерна оформление результатов определения.
- Соблюдение правил техники и экологической безопасности.

## **Д. Определение агрохимических свойств почвы. Расчет дозы весенней подкормки озимой пшеницы.**

Описание:

- Определение рН солевой вытяжки почвы и определение группировки рН почвы.
- Определение содержания N-NO<sub>3</sub> в слоях почвы.
- Записать показания прибора в форму и определить к какой группировке почв по реакции почвенной среды относится исследуемый образец

Методика проверки:

- Правильная и рациональная организация рабочего места.
- Определение рН солевой вытяжки почвы и определение группировки рН почвы.
- Определение содержания N-NO<sub>3</sub> в слоях почвы.
- Соблюдение правил техники и экологической безопасности.

**Е. Распознавание картофеля по сортам. Определение и сравнение биологической эффективности опрыскивания картофеля. Определение и описание отличительных признаков всходов корнеплодов.**

Описание:

- Описание отличительных признаков всходов овощных растений.
- Определение корнеплодов по всходам.

Методика проверки:

- Соблюдение технологической последовательности выполнения работы.
- Определение и описание отличительных признаков всходов корнеплодов.
- Соблюдение правил техники и экологической безопасности.

**Ф. Прививка плодовых растений. Биологический анализ плодоносящих ветвей семечковых.**

Описание:

- Модуль может включать в себя окулировку подвоев, улучшенную копулировку;
- Биологический анализ плодоносящих ветвей семечковых;

Методика проверки:

- Биологический анализ плодоносящих ветвей семечковых.
- Соблюдение правил техники и экологической безопасности.

.....

#### **4.9. РЕГЛАМЕНТ ОЦЕНКИ**

Главный эксперт и Заместитель Главного эксперта обсуждают и распределяют Экспертов по группам (состав группы не менее трех человек) для выставления оценок. Каждая группа должна включать в себя как минимум одного опытного эксперта. Эксперт не оценивает участника из своей организации.

При выставлении оценок учитывается количество выполненных позиций. Максимальное число соответствует максимальному баллу за данный аспект.

После завершения оценок или когда ведомости оценок не используются для оценки, они должны храниться в комнате Экспертов в месте, доступном только для главного эксперта и эксперта, ответственного за внесение оценок в CIS. При выполнении работы ведомости оценки могут находиться на рабочих местах экспертов, но после завершения работы, ведомости должна возвращаться в комнату экспертов. Должна быть обеспечена сохранность ведомостей и невозможность доступа к ним неавторизованных для этого лиц.

Полное обнуление баллов по конкурсному заданию может быть в результате отстранения конкурсанта от его выполнения (по состоянию здоровья, грубейшего нарушения техники безопасности или нарушение алгоритма выполнения конкурсного задания). Также обнуление баллов возможно в случае, если данные указанные в диагностическом листе не являются достоверными.

Если во время выполнения конкурсного задания был установлен факт контакта компатриота, представителя того же учебного заведения со своим участником, тогда у участника обнуляются балы за конкурсное задание, во время выполнения которого, был зафиксирован факт контакта.

## 5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

### 5.1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Разделы 2, 3 и 4 регламентируют разработку Конкурсного задания. Рекомендации данного раздела дают дополнительные разъяснения по содержанию КЗ.

Продолжительность Конкурсного задания не должна быть менее 15 и более 22 часов.

Возрастной ценз участников для выполнения Конкурсного задания от 14 до 16 лет.

Вне зависимости от количества модулей, КЗ должно включать оценку по каждому из разделов WSSS.

Конкурсное задание не должно выходить за пределы WSSS.

Оценка знаний участника должна проводиться исключительно через практическое выполнение Конкурсного задания.

При выполнении Конкурсного задания не оценивается знание правил и норм WSR.

### 5.2. СТРУКТУРА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Конкурсное задание содержит 6 модулей:

1. Модуль А. Исследование строения растительной клетки. Наблюдение диффузии и осмоса. Исследование крахмальных зерен пшеницы и кукурузы.
2. Модуль В. Отбор и составление средней пробы семян зерновых культур и природы зерна. Анализ корзинки подсолнечника.

3. Модуль D. Определение агрохимических свойств почвы. Расчет дозы весенней подкормки озимой пшеницы.
4. Модуль E. Распознавание картофеля по сортам. Определение и сравнение биологической эффективности опрыскивания картофеля. Определение и описание отличительных признаков всходов корнеплодов.
5. Модуль F. Прививка плодовых растений. Биологический анализ плодоносящих ветвей семечковых.

### **5.3. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ**

#### **Общие требования:**

Содержанием конкурсного задания является выполнение 5 модулей.

Модуль A. Объектом исследования является растительная клетка при приготовлении временного препарата, для исследования используется лук, томат, пшеница, кукуруза.

Объектом исследования в модуле B служит зерно любой культуры (пшеница, ячмень, овёс и т.д.), которое находится на хранении и готовится для реализации. Проводится анализ корзинки подсолнечника.

Модуль D: Исследуется почва на кислотность которая является важным экологическим фактором, определяющий условия жизнедеятельности почвенных организмов и высших растений, а также аккумуляцию и подвижность загрязнителей в почве (в первую очередь металлов) при высокой кислотности угнетается рост и развитие многих сельскохозяйственных культур, подавляется жизнедеятельность микроорганизмов.

Кислотность почвы определяют, измеряя величину pH солевой вытяжки, pH - это водородный показатель, благодаря которому можно определить сколько свободных водородов содержится в водном растворе.

Модуль E: Картофель имеет большое агротехническое значение. Он является хорошим предшественником, поскольку его возделывание сопровождается глубокой обработкой почвы, внесением удобрений,

тщательным уходом в течении всего вегетационного периода. Культура разностороннего использования, применяется на продовольственные, кормовые и технические цели. Важное значение имеет и сравнение биологической эффективности опрыскивания картофеля. Определение и описание отличительных признаков всходов корнеплодов.

Модуль F: Прививка — вегетативный способ размножения растений путём объединения частей нескольких растений, применяющийся в садоводстве. Наиболее часто применяется для размножения деревьев и кустарников. Умения подготовить подвой и привой для прививок. Правильное проведение биологического анализа плодоносящих ветвей семечковых.

**Конкурсное задание состоит из следующих модулей:**

Конкурсными заданиями Модуля А является исследование растительной клетки и исследование диффузии и осмоса. Конкурсант должен уметь приготовить временный препарат и исследовать его с помощью микроскопа. Распечатать на принтере увиденную клетку в микроскопе и отметить на снимке её составляющие.

Наблюдать процесс отставания протопласта от клеточной стенки вследствие потери воды при погружении клетки в гипертонический раствор. Найдите на приготовленном микропрепарате различные формы плазмолиза. Распечатать снимки и отметить их на фотографии.

Наблюдение диффузии бета-цианина из вакуоли в среду при действии различных физических и химических факторов. Заполнить рабочую карточку.

Модуль B: Установить схему отбора пробы конкретной культуры. Отобрать точечные пробы, выделить объединенную пробу зерна. Заполнить этикетку. Упаковать и опломбировать пробы.

Конкурсант должен собрать пурку и измерить натуру зерна.

Модуль D: Исследование почвенной среды приборами рН-метром снять показания прибора и определить к какой группировке почв по реакции

почвенной среды относится исследуемый образец. Определить содержание запасов нитратного азота в почве.

Модуль Е: Выделить отличительные признаки всходов по культуре, листу его опушенности и окраске и т.д. Определить и описать отличительные признаков всходов корнеплодов.

Модуль F: Проведение биологического анализа плодоносящих ветвей семечковых.

### **Требования к конкурсной площадке:**

Размеры, коммуникации, электрификация и организация внутреннего пространства может преобразовываться организаторами чемпионата.

### **Компоновка рабочего места участника:**

Схема компоновки рабочего места приводится только для справки.

## 5.4. РАЗРАБОТКА КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ

Конкурсное задание разрабатывается по образцам, представленным Менеджером компетенции на форуме WSR (<http://forum.worldskills.ru> ). Представленные образцы Конкурсного задания должны меняться один раз в год.

### 5.4.1. КТО РАЗРАБАТЫВАЕТ КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ/МОДУЛИ

Общим руководством и утверждением Конкурсного задания занимается Менеджер компетенции. К участию в разработке Конкурсного задания могут привлекаться:

- Сертифицированные эксперты WSR;
- Сторонние разработчики;
- Иные заинтересованные лица.

В процессе подготовки к каждому соревнованию при внесении 30 % изменений к Конкурсному заданию участвуют:

- Главный эксперт;
- Сертифицированный эксперт по компетенции (в случае присутствия на соревновании);
- Эксперты принимающие участия в оценке (при необходимости привлечения главным экспертом).

Внесенные 30 % изменения в Конкурсные задания в обязательном порядке согласуются с Менеджером компетенции.

Выше обозначенные люди при внесении 30 % изменений к Конкурсному заданию должны руководствоваться принципами объективности и беспристрастности. Изменения не должны влиять на сложность задания, не должны относиться к иным профессиональным областям, не описанным в WSSS, а также исключать любые блоки WSSS. Также внесённые изменения должны быть исполнимы при помощи утверждённого для соревнований Инфраструктурного листа.



### 5.4.2. КАК РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Конкурсные задания к каждому чемпионату разрабатываются на основе единого Конкурсного задания, утверждённого Менеджером компетенции и размещённого на форуме экспертов. Задания могут разрабатываться как в целом так и по модулям. Основным инструментом разработки Конкурсного задания является форум экспертов.

### 5.4.3. КОГДА РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Конкурсное задание разрабатывается согласно представленному ниже графику, определяющему сроки подготовки документации для каждого вида чемпионатов.

Временные рамки	Локальный чемпионат	Отборочный чемпионат	Национальный чемпионат
Шаблон Конкурсного задания	Берётся в исходном виде с форума экспертов задание предыдущего Национального чемпионата	Берётся в исходном виде с форума экспертов задание предыдущего Национального чемпионата	Разрабатывается на основе предыдущего чемпионата с учётом всего опыта проведения соревнований по компетенции и отраслевых стандартов за 6 месяцев до чемпионата
Утверждение Главного эксперта чемпионата, ответственного за разработку КЗ	За 2 месяца до чемпионата	За 3 месяца до чемпионата	За 4 месяца до чемпионата
Публикация КЗ (если применимо)	За 1 месяц до чемпионата	За 1 месяц до чемпионата	За 1 месяц до чемпионата
Внесение и согласование с	В день С-2	В день С-2	В день С-2

<b>Менеджером компетенции 30% изменений в КЗ</b>			
<b>Внесение предложений на Форум экспертов о модернизации КЗ, КО, ИЛ, ТО, ПЗ, ОТ</b>	В день С+1	В день С+1	В день С+1

### **5.5 УТВЕРЖДЕНИЕ КОНКУРСНОГО ЗАДАНИЯ**

Главный эксперт и Менеджер компетенции принимают решение о выполнимости всех модулей и при необходимости должны доказать реальность его выполнения. Во внимание принимаются время и материалы.

Конкурсное задание может быть утверждено в любой удобной для Менеджера компетенции форме.

### **5.6. СВОЙСТВА МАТЕРИАЛА И ИНСТРУКЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ**

Если для выполнения задания участнику конкурса необходимо ознакомиться с инструкциями по применению какого-либо материала или с инструкциями производителя, он получает их заранее по решению Менеджера компетенции и Главного эксперта. При необходимости, во время ознакомления Технический эксперт организует демонстрацию на месте.

Материалы, выбираемые для модулей, которые предстоит построить участникам чемпионата (кроме тех случаев, когда материалы приносит с собой сам участник), должны принадлежать к тому типу материалов, который имеется у ряда производителей, и который имеется в свободной продаже в регионе проведения чемпионата.

## 6. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ И ОБЩЕНИЕ

### 6.1 ДИСКУССИОННЫЙ ФОРУМ

Все предконкурсные обсуждения проходят на особом форуме (<http://forum.worldskills.ru>). Решения по развитию компетенции должны приниматься только после предварительного обсуждения на форуме. Также на форуме должно происходить информирование о всех важных событиях в рамках компетенции. Модератором данного форума являются Международный эксперт и (или) Менеджер компетенции (или Эксперт, назначенный ими).

### 6.2. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ ЧЕМПИОНАТА

Информация для конкурсантов публикуется в соответствии с регламентом проводимого чемпионата. Информация может включать:

- Техническое описание;
- Конкурсные задания;
- Обобщённая ведомость оценки;
- Инфраструктурный лист;
- Инструкция по охране труда и технике безопасности;
- Дополнительная информация.

### 6.3. АРХИВ КОНКУРСНЫХ ЗАДАНИЙ

Конкурсные задания доступны по адресу <http://forum.worldskills.ru>.

### 6.4. УПРАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЕЙ

Общее управление компетенцией осуществляется Международным экспертом и Менеджером компетенции с возможным привлечением экспертного сообщества.

Управление компетенцией в рамках конкретного чемпионата осуществляется Главным экспертом по компетенции в соответствии с регламентом чемпионата.

## 7. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

### Требования безопасности перед началом работы

Конкурсанты до входа на конкурсную площадку должны одевать халат.

На территории конкурсной площадки запрещается хранить личную верхнюю одежду, хранить и принимать пищу, а также курить.

Запрещается использовать для работы приборы с нарушенной электроизоляцией, другое оборудование, представляющие опасность. Обо всех неисправностях электрооборудования необходимо немедленно сообщить эксперту.

Запрещается пользоваться инструментом, приспособлениями и оборудованием, безопасному обращению с которым он не обучен.

### ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТ

Каждый конкурсант должен работать на закрепленном за ним рабочем месте.

Рабочие места конкурсантов запрещается загромождать склянками с реактивами, ненужными в данный момент приборами, посудой, посторонними предметами, в том числе личными вещами конкурсанта.

Во время работы на конкурсной площадке следует соблюдать тишину, порядок и чистоту, не допускать торопливости, беспорядочности и неряшливости.

Запрещается посещение конкурсантов, работающих в условиях конкурсной площадки, посторонними лицами, а также отвлечение конкурсантов посторонними делами или разговорами.

Конкурсантам запрещается работать в учебной аудитории в отсутствие эксперта, а также в неустановленное время без разрешения эксперта.

Категорически запрещается выполнять экспериментальные работы, не связанные с конкурсным заданием.

## **ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ**

Не допускаются работы на неисправном оборудовании, с неисправными приборами, приспособлениями, фиксационными устройствами на неисправных столах.

Аппаратура, приборы, оборудование, инструментарий должны находиться в чистоте, что является проявлением высокой профессиональной культуры.

Перед тем, как приступить к работе, проверяются: исправность аппаратов, приборов, инструментов и других устройств. Работа допускается только с использованием исправных аппаратов, приборов, инструментов и других устройств.

Перед началом работы тщательно проверить исправность оборудования, приборов, подготовить необходимые растворы.

### **ПРИ ПРИВИВКЕ ПЛОДОВЫХ РАСТЕНИЙ**

#### **Общие требования охраны труда**

В процессе проведения конкурса на участника соревнования воздействуют следующие опасные и вредные факторы:

- порезы и уколы рук при неаккуратном обращении с режущим и колющим инструментом;
- острые кромки, заусенцы, шероховатая поверхность инструмента и оборудования;

Сообщать эксперту о замеченных неисправностях инструмента и до принятия соответствующих мер к работе не приступайте.

Участник соревнования должен знать местонахождения медицинской аптечки, правильно пользоваться медикаментами; знать инструкцию по оказанию первой медицинской помощи пострадавшим и уметь оказать медицинскую помощь. При необходимости вызвать скорую медицинскую помощь или доставить в медицинское учреждение.

Работа на конкурсной площадке разрешается исключительно в присутствии эксперта. Запрещается присутствие на конкурсной площадке посторонних лиц.

Убирайте использованный материал в специальные урны для мусора.

#### ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ

По окончании работы конкурсант должен убрать свое рабочее место. Инструменты, использованные в работе, тщательно очищают и моют.

Конкурсант по окончании задания должен:

- выключить воду;
- отключить от сети электроприборы, аппараты, использованные при работе;
- потушить спиртовые горелки.

#### ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА

К работе допускается конкурсант, прошедший медицинский осмотр и не имеющий медицинских противопоказаний по состоянию здоровья, прошедший вводный и первичный на рабочем месте инструктажи по охране труда, имеющий профилактические прививки.

## **7.1 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЧЕМПИОНАТЕ**

См. документацию по технике безопасности и охране труда предоставленные оргкомитетом чемпионата.

## **7.2 СПЕЦИФИЧНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА, ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ КОМПЕТЕНЦИИ**

При нарушении организации рабочего места, неумении работать с электрифицированным оборудованием конкурсант отстраняется от выполнения конкурсного задания.

Набранные баллы до момента отстранения сохраняются.

# **8. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ**

## **8.1. ИНФРАСТРУКТУРНЫЙ ЛИСТ**

Инфраструктурный лист включает в себя всю инфраструктуру, оборудование и расходные материалы, которые необходимы для выполнения Конкурсного задания. Инфраструктурный лист обязан содержать пример данного оборудования и его чёткие и понятные характеристики в случае возможности приобретения аналогов.

При разработке Инфраструктурного листа для конкретного чемпионата необходимо руководствоваться Инфраструктурным листом, размещённым на форуме экспертов Менеджером компетенции. Все изменения в Инфраструктурном листе должны согласовываться с Менеджером компетенции в обязательном порядке.

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

По итогам соревнования, в случае необходимости, Технический эксперт и Главный эксперт должны дать рекомендации Оргкомитету чемпионата и Менеджеру компетенции о изменениях в Инфраструктурном листе.

## 8.2. МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ В ИНСТРУМЕНТАЛЬНОМ ЯЩИКЕ (ТУЛБОКС, TOOLBOX)

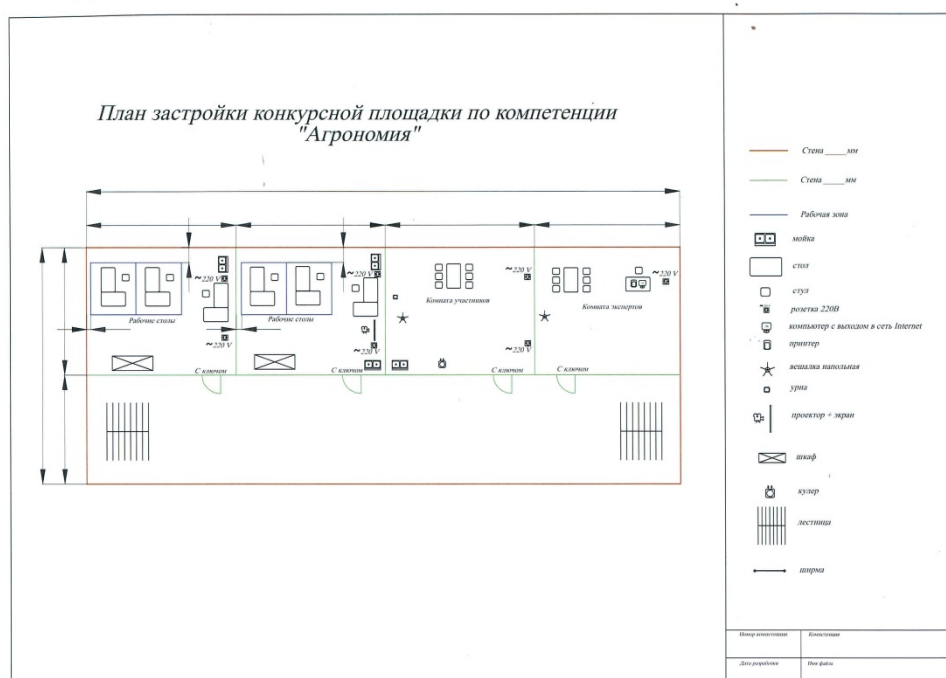
«Тулбокс» неопределенный

## 8.3. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ

В момент выполнения конкурсных заданий категорически запрещено пользоваться средствами коммуникации (телефоны, смартфоны, планшеты и прочие гаджеты), справочными материалами – если они не предоставлены организаторами.

## 8.4. ПРЕДЛАГАЕМАЯ СХЕМА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ

Схема конкурсной площадки (см. иллюстрацию).





## 9. ОСОБЫЕ ПРАВИЛА ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЫ 14-16 ЛЕТ

Время на выполнения задания не должны превышать 5 часов в день.

При разработке Конкурсного задания и Схемы оценки необходимо учитывать специфику и ограничения применяемой техники безопасности и охраны труда для данной возрастной группы. Так же необходимо учитывать антропометрические, психофизиологические и психологические особенности данной возрастной группы. Тем самым Конкурсное задание и Схема оценки может затрагивать не все блоки и поля WSSS в зависимости от специфики компетенции.