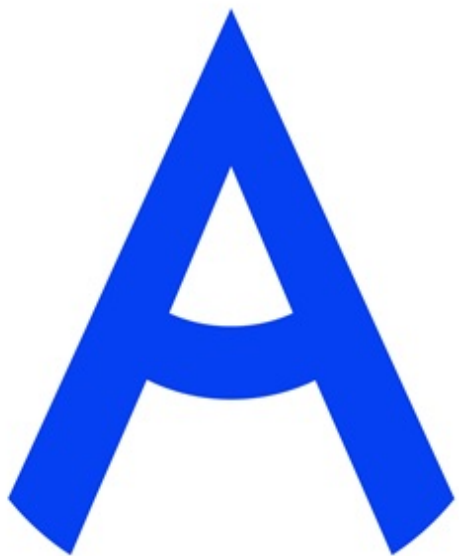


РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЧЕМПИОНАТ «АБИЛИМПИКС» 2026



Утверждено

советом по компетенции:

«Семеноводство»

(название совета)

Протокол от 12.01.2026 № 01

Председатель совета:

С.А. Кшникаткин

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

по компетенции

«СЕМЕНОВОДСТВО»



**Пенза
2026**

1. Описание компетенции

1.1. Актуальность компетенции.

Одним из основных факторов в воспроизводстве растениеводческой продукции является качество высеваемого материала, которое ежегодно определяется для всех сельскохозяйственных культур.

При производстве семян вопрос качества остается актуальным. Лучшие семена производятся на предприятиях, подтвердивших свою компетентность в области семеноводства и получивших статус семеноводческого хозяйства, которые с каждым годом наращивают объем производства качественного семенного материала. В целях совершенствования системы семеноводства в Пензенской области организовано 17 семеноводческих хозяйств.

На сегодняшний день в семеноводческих хозяйствах Пензенского региона ведется работа по сортомене и сортообновлению. Это главные аспекты, позволяющие выстраивать экономически эффективное развитие любого хозяйства, особенно семеноводческого.

Целью семеноводства является контроль качества семян сельскохозяйственных культур, определение которого осуществляется квалифицированными специалистами. Их подготовкой занимаются образовательные организации сельскохозяйственного профиля.

1.2. Профессии, по которым участники смогут трудоустроиться после получения данной компетенции:

Агроном одна из важных специальностей на селе. Именно от нее зависит, сколько продукции будет на прилавках магазинов, и каким будет ее качество.

Как правило, агрономы трудятся в местности, где занимаются сельскохозяйственным производством. Агроном должен работать над постоянным улучшением урожайности и управлять работой занятых в сельском хозяйстве людей: механизаторов, полеводов и т.д.

Профессия предполагает трудоустройство на должности *агроном, агроном по защите растений, агроном по семеноводству (средней квалификации), агроном службы по охране и испытанию селекционных достижений (средней квалификации)*.

1.3. Ссылка на образовательный и/или профессиональный стандарт (конкретные стандарты):

Школьники	Студенты	Специалисты
Федеральный государственный образовательный стандарт (далее – ФГОС)		
ФГОС СПО по специальности 35.02.05 Агрономия (утвержденный Министерством просвещения Российской Федерации приказ от 13 июля 2021 г. № 444 и зарегистрированный в Минюсте России 17 августа 2021 г. № 64664)	ФГОС ВО по специальности 35.02.05 Агрономия (утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «26» июля 2017 г. № 699 и зарегистрированный в Минюсте России 15 августа 2017 г. № 47775)	ФГОС ВО по специальности 35.02.05 Агрономия (утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «26» июля 2017 г. № 699 и зарегистрированный в Минюсте России 15 августа 2017 г. № 47775)
Профессиональный стандарта (далее – ПС)		
ПС «Мастер растениеводства» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 408н от 17 июня 2019 и зарегистрирован в Минюсте России 12 июля 2019 № 55229)	ПС «Мастер растениеводства» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 408н от 17 июня 2019 и зарегистрирован в Минюсте России 12 июля 2019 № 55229) ПС «Агроном», утвержденный приказом Минтруда России от	ПС «Агроном», утвержденный приказом Минтруда России от 20 сентября 2021 г. № 644н и зарегистрированный в Минюсте России 20.10.2021г. № 65482

	20 сентября 2021 г. № 644н и зарегистрированный в Минюсте России 20.10.2021г. № 65482	
--	---	--

1.4. Требования к квалификации:

Школьники	Студенты	Специалисты
Знать: - фенологические фазы развития растений и морфологические признаки растений в различные фазы развития; - методику фенологических наблюдений за растениями; - фазы развития растений, в которые производится уборка; - биологические особенности сельскохозяйственных культур при созревании; - методы определения готовности культур к уборке; - визуальные и количественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты стояния, перезимовки озимых и многолетних культур; - методы селекции и методику сортоиспытания сельскохозяйственных культур, методы определения полевой всхожести.	Знать: - требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур; - основные направления и методы селекции сельскохозяйственных культур и оценку исходного материала; - особенности технологий возделывания сельскохозяйственных культур при производстве семян; - систему семеноводства в Российской Федерации; - Законодательство Российской Федерации в области семеноводства; - методы создания и оценки исходного материала; - основные виды сельскохозяйственных культур, их хозяйственные ценности, морфологические и биологические особенности; -- сорта сельскохозяйственных культур и их подбор для конкретных условий региона согласно уровню интенсификации земледелия, - требования ГОСТов к посевному материалу и качеству растениеводческой продукции; - основы хранения, первичной обработки, переработки растениеводческой продукции.	Знать: - понятия о сорте и его значении в сельскохозяйственном производстве; - классификацию исходного материала по степени селекционной проработки, гибридизацию, мутагенез, полиплоидию и гаплоидию; - методики проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность; - зональные технологии возделывания сельскохозяйственных культур; - правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами, используемыми для планирования и проведения испытаний сортов на хозяйственную полезность; - порядок проведения предрегистрационных испытаний сельскохозяйственных растений; - технику закладки мелкоделяночных полевых опытов в соответствии с методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур; - перечень учетов и наблюдений в опытах для каждой культуры в соответствии с методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур; - методы оценки распространенности болезней и вредителей и степени поражения культур болезнями и вредителями в опытах по сортоиспытанию - методы отбора растительных проб;

		-методы определения влажности, массы 1000 зерен, натуры зерна, вкуса; -форма и структура отчета о результатах сортоиспытания; - состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при планировании и проведении испытаний сортов на хозяйственную полезность; - правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении испытаний растений на хозяйственную полезность.
Уметь: - определять оптимальные сроки и масштабы контроля процесса развития растений в течение вегетации; - определять фенологические фазы развития растений на основе анализа их морфологических признаков; - производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке; -производить уход за опытами в рамках испытаний растений на отличимость, однородность, стабильность; -отбирать пробы растений для лабораторного анализа в соответствии государственными стандартами в области отбора проб	Уметь: - устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур почвенно-климатическим условиям региона и уровню интенсификации земледелия - использовать методы выращивания семенного и посадочного материала сельскохозяйственных культур; - разрабатывать специализированные семеноводческие севообороты и технологии производства семян сельскохозяйственных культур; - определять качество посевного материала с использованием стандартных методов; - пользоваться специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами при планировании и проведении испытаний сортов на хозяйственную полезность; - планировать проведение предрегистрационного и государственного испытания сортов на хозяйственную полезность; - определять агротехнику возделывания культур в рамках проведения предрегистрационного и государственного	Уметь: - пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при управлении реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства; - определять качество посевного материала с использованием стандартных методов; - рассчитывать норму высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности и общую потребность в семенах; - владеть методами культивирования клеток и тканей растений, получения регенерантов и их цитогенетического анализа; вносить коррективы в агротехнические приемы и разрабатывать рекомендации эффективного и рационального использования земель, биоклиматических ресурсов зоны; распределять трудовые ресурсы, давать четкие и результативные инструкции, наблюдая за ходом работы при производстве растениеводческой продукции; по организации работы по выращиванию высококачественной

	сортоиспытания с учетом особенностей зональных технологий возделываний; - производить закладку мелкоделяночных опытов по проведению конкурсных испытаний сортов в соответствии с методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур; - производить уход за опытами по проведению конкурсных испытаний сортов и их оформление; - производить учеты, включая учет урожая, и наблюдения в опытах в соответствии с методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур; - производить иммунологическую оценку сортов с использованием методов определения распространенности болезней и вредителей и степени поражения культур болезнями и вредителями; -отбирать пробы растений для лабораторного анализа в соответствии с государственными стандартами в области отбора проб -определять показатели качества продукции (за исключением показателей, требующих химических анализов); -вести первичную сортоиспытательную документацию; -обрабатывать результаты опытов по государственному испытанию сортов на хозяйственную полезность с использованием статистических методов; - пользоваться электронными системами документооборота; -пользоваться специальным программным обеспечением, в том числе мобильными приложениями, при формировании отчетности о государственном испытании сортов на хозяйственную полезность, ведении электронной базы данных результатов;	ственных сортовых семян и посадочного материала, а также по созданию в необходимом количестве семенного фонда; обеспечивать закладки семенных участков, проводить агрономические мероприятия по уходу за ними в целях получения высококачественных семян; применять передовые прогрессивные технологии выращивания сельскохозяйственных культур, с учетом мировых достижений
--	--	---

	-пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании и проведении испытаний сортов на хозяйственную полезность.	
--	--	--

2. Конкурсное задание

2.1. Краткое описание задания

2.1.1. Категория участников «ШКОЛЬНИКИ»:

Модуль А *Определение всхожести семян*

1. Вырезать фильтровальную бумагу по размеру растильни.
2. Провести обеззараживание растений этиловым спиртом.
3. Смочить фильтровальную бумагу водой и поместить в растильни.
4. Из подготовленного образца, отобранного из средней пробы семян злаковых культур отсчитать четыре пробы семян по 100 шт. каждая, разложить их на фильтровальную бумагу пинцетом в растильни и закрыть.

Модуль Б *Подготовка этикетки*

1. Написать этикетки карандашом и разместить их в растильни. На этикетках указывается культура и дата закладки.

2.1.2. Категория участников «СТУДЕНТЫ»:

Модуль А *Определение массы 1000 семян.*

1. Семена сельскохозяйственной культуры тщательно перемешивают и отсчитывают без выбора две пробы по 500 шт.
2. Взвешивают отсчитанные пробы с точностью до 0,01 г.
3. Математически обрабатывают полученные результаты.
4. Определяют окончательный результат

Модуль Б *Определение всхожести семян*

1. Вырезать фильтровальную бумагу по размеру растильни.
2. Провести обеззараживание растений этиловым спиртом.
3. Смочить фильтровальную бумагу водой и поместить в растильни.
4. Из подготовленного образца, отобранного из средней пробы семян сельскохозяйственных культур, отсчитать шпателем четыре пробы по 100 шт. каждая.
5. Пинцетом разложить отсчитанные семена на увлажненную фильтровальную бумагу в растильне и закрыть покровным стеклом.
6. По ГОСТ 12038-84 Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести (с изменениями № 1, 2, с поправкой) определить анализируемую культуру.
7. Подсчитать даты определения энергии прорастания и всхожести.
8. Подготовить этикетки с указанием наименования культуры, даты закладки, даты учета энергии прорастания и всхожести. Разместить этикетки в растильне.

2.1.3. Категория участников «СПЕЦИАЛИСТЫ»:

Модуль А *Определение массы 1000 семян.*

1. Семена предлагаемой культуры тщательно перемешивают и отсчитывают без выбора две пробы по 500 шт.
2. Взвешивают отсчитанные пробы с точностью до 0,01 г.
3. Математически обрабатывают полученные результаты.
4. Определяют окончательный результат

Модуль Б

Определение всхожести семян

1. Из объединенной пробы методом квартования выделить среднюю пробу, поместить в чистый мешок из плотной ткани, внутрь вложить этикетку (согласно требованиям, ГОСТ 12036-85 Семена сельскохозяйственных культур. Правила приемки и методы отбора проб) и опечатать.
2. Вырезать фильтровальную бумагу по размеру растильни.
3. Провести обеззараживание растений этиловым спиртом.
4. Смочить фильтровальную бумагу водой до полной влагоемкости и поместить в растильни.
5. Выделить механическую и биологическую примеси в семенном материале

6. Из семян основной культуры, выделенных из навесок при определении чистоты по ГОСТ 12037 -81, отобрать четыре пробы по 100 семян в каждой и разложить их на фильтровальную бумагу в растильни. Закрывать покрывным стеклом.

7. По ГОСТ 12038-84 Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести (с изменениями № 1, 2, с поправкой) найти анализируемую культуру, у которой определить дату определения энергии прорастания и всхожести.

8. Написать этикетки и разместить их в растильни. На этикетках указывается культура, регистрационный номер средней пробы, номер проращиваемой пробы (повторности), даты закладки, дата учета энергии прорастания и всхожести.

Модуль В *Определение натуры зерна в соответствии с «ГОСТ 10840-2017. Межгосударственный стандарт. Зерно. Метод определения натуры»*

1. Среднюю пробу очищают от крупной сорной примеси и тщательно перемешивают.

2. Подготовка пурки (основание пурки должно быть прочно закреплено струбциной на лабораторном столе, чтобы основание пурки было неподвижным; падающий груз, опущенный на дно мерки, должен лежать устойчиво; нож должен свободно входить до упора в щелевой паз мерки и не иметь заметного люфта; движение ножа должно быть плавным; перед наполнением пурки зерном проверяют отсутствие остатков зерна, загрязнений, посторонних предметов в мерке.)

3. Подготовка весов (весы должны быть установлены по уровню регулировкой установочных ножек).

4. Измерение натуры. Определение проводят без компенсации тары. При этом натуру зерна определяют вычитанием из массы мерки с зерном и грузом массы мерки с грузом, но без зерна.

4.1 Анализируемую подготовленную пробу зерна насыпают в предварительную мерку до риски на внутренней поверхности мерки. Затем в предварительную мерку вставляют воронку.

4.2 Высыпают зерно из предварительной мерки в загрузочный цилиндр с расстояния от 3 до 4 см от верхней кромки так, чтобы оно сыпалось через воронку в центр загрузочного цилиндра.

4.3 Вынимают нож из прорези корпуса быстрым и плавным движением, придерживая свободной рукой загрузочный цилиндр и не допуская при этом встряхивания мерки. После того, как груз и зерно упадут в мерку, нож вставляют в прорезь мерки и одним движением проталкивают его через слой зерна. При этом зерна, лежащие на пути лезвия ножа, могут перерезаться. Если при этом частицы зерна заклинят между ножом и стенкой мерки, процесс засыпки зерна следует повторить.

4.4 Затем снимают загрузочный цилиндр с мерки; вынимают воронку из предварительной мерки и высыпают излишки зерна, оставшиеся на лезвии ножа, в емкость, где находится анализируемая проба зерна. Мерку снимают с основания, вытаскивают нож плавным и быстрым движением и взвешивают мерку с грузом и зерном на электронных весах. Результат взвешивания и является определяемым показателем - натурой анализируемого зерна. Взвешивание зерна при определении натуры на литровой пурке проводят на весах с точностью до 0,1 г.

5. Обработка результатов

5.1 За окончательный результат определений натуры зерна принимают среднеарифметическое значение двух независимых результатов измерений, выполненных в условиях повторяемости.

5.2 Расхождение между двумя параллельными определениями, а также при контрольных и арбитражных определениях натуры на пурке вместимостью 1 дм³ допускается для всех зерновых культур (кроме ячменя и овса) не более 5 г, для ячменя - не более 7 г, а для овса – не более 10 г.

5.3 Округление полученных результатов определения натуры проводят следующим образом. Если отбрасываемая цифра больше или равна 5, то предшествующую цифру увеличивают на единицу. Если же цифра меньше 5, то ее отбрасывают.

2.2. Структура и подробное описание конкурсного задания

Категория участников	Наименование и описание модуля	Время	Результат
Школьники	Модуль А. Определение всхожести семян		
	Задание 1. Вырезать фильтровальную бумагу по размеру растильни	20 мин. на все задание	Фильтровальная бумага вырезана по размеру
	Задание 2. Провести обеззараживание растений этиловым спиртом	15 минут на все задание	Чашка обработана тщательно, равномерно
	Задание 3. Смочить фильтровальную бумагу водой и поместить в растительни	10 мин. на все задание	Фильтровальная бумага правильно увлажнена
	Задание 4. Из подготовленного образца, отобранного из средней пробы семян злаковых культур отсчитать четыре повторности семян по 100 шт. каждая,	20 мин. на все задание	Проба отсчитана верно.
	Задание 5. Пинцетом разложить отсчитанные семена на фильтровальную бумагу в чашки и закрыть крышкой.	20 мин. на все задание	Семена разложены равномерно. Растильни закрыты
	Модуль Б. Подготовка этикетки		
	Задание 1. Написать этикетки карандашом с указанием наименования культуры, номера проращиваемой пробы (повторности) и даты закладки.	15 мин. на все задание	Этикетка написана верно и размещена в растильни.
Время выполнения всех модулей: 1 час 40 минут			
Студенты	Модуль А. Определение массы 1000 семян.		
	Задание 1. Тщательно перемешать семена предлагаемой культуры и отсчитать две пробы по 500 штук	45 мин. на все задание	Отсчитываются две пробы семян по 500 шт.
	Задание 2. Отсчитанные пробы взвесить с точностью до 0,01 г и полученные результаты суммировать.	10 мин. на все задание	Проводится взвешивание и определение суммы
	Задание 3. Математическая обработка результатов (вычислить фактическое расхождение между результатами взвешивания двух проб и сравнить с допустимыми расхождениями (указаны в справочной таблице)	10 мин. на все задание	Вычисляется фактическое расхождение между результатами
	Задание 4. Вычисление окончательного результата массы 1000 семян	10 мин. на все задание	Вычисляется окончательный результат

	Модуль Б. Определение всхожести семян		
	Задание 1. Вырезать фильтровальную бумагу по размеру растильни.	15 мин на все задание	Изготавливается фильтрованная бумага
	Задание 2. Провести обеззараживание растений этиловым спиртом	5 минут на все задание	Проводится обеззараживание растений
	Задание 3. Смочить фильтровальную бумагу водой и поместить в растильни	10 мин на все задание	Изготавливается фильтр
	Задание 4. Из подготовленного образца, отобранного из средней пробы семян сельскохозяйственных культур отсчитать по 100 семян в четырехкратной повторности.	25 мин на все задание	Готовятся четыре пробы семян по 100 шт. каждая и помещаются в растильни
	Задание 5. Пинцетом разложить отсчитанные семена на увлажненную фильтровальную бумагу в растильни и закрыть покровным стеклом.	20 мин на все задание	Семена разложены равномерно. Растильни закрыты покровным стеклом
	Задание 6 По ГОСТ 12038-84 найти анализируемую культуру.	5 мин на все задание	Производится анализ
	Задание 7. Подсчитать даты определения энергии прорастания и всхожести	5 мин на все задание	Даты установлены верно
	Задание 8. Подготовка этикетки с указанием наименования культуры, даты закладки, даты учета энергии прорастания и всхожести. Размещение этикетки в растильни.	10 мин на все задание	Изготавливаются этикетки и размещаются в растильни
Время выполнение всех модулей: 2 часа 50 минут			
Специалисты	Модуль А. Определение массы 1000 семян		
	Задание 1. Тщательно перемешать семена предлагаемой культуры и отсчитать две пробы по 500 штук	30 мин. на все задание	Отсчитываются две пробы семян по 500 шт.
	Задание 2. Отсчитанные пробы взвесить с точностью до 0,01 г и полученные результаты суммировать.	5 мин. на все задание	Проводится взвешивание и определение сумма
	Задание 3. Вычислить фактическое расхождение между результатами взвешивания двух проб и сравнить с допустимыми расхождениями (указаны в справочной таблице)	10 мин. на все задание	Вычисляется фактическое расхождение между результатами
	Задание 4. Вычисление окончательного результата массы 1000 семян	Около 10 мин. на все задание	Вычисляется окончательный результат

Модуль Б. <i>Определение всхожести семян</i>			
Задание 1. Из объединенной пробы методом квартования выделить среднюю пробу, поместить в чистый мешок из плотной ткани, внутрь вложить этикетку (согласно требованиям ГОСТ 12036-85 и опечатать.	30 мин на все задание	Подготовлена проба для определения лабораторной всхожести.	
Задание 2. Вырезать фильтровальную бумагу по размеру растильни.	15 мин на все задание	Изготавливается фильтрованная бумага.	
Задание 3. Провести обеззараживание растений этиловым спиртом	5 минут на все задание	Проводится обеззараживание растений	
Задание 4. Смочить фильтровальную бумагу водой и поместить в растильни.	10 мин на все задание	Изготавливается фильтр.	
Задание 5. Выделить механическую и биологическую примеси в семенном материале.	15 мин на все задание	Выделяются механическая и биологическая примеси в семенном материале.	
Задание 6. Из семян основной культуры, выделенных из навесок при определении чистоты по ГОСТ 12037 -81, отобрать четыре пробы по 100 семян в каждой и разложить их на фильтровальную бумагу в растильни. Закрыть покровным стеклом.	40 мин на все задание	Готовятся четыре пробы семян по 100 шт. каждая и помещаются в растильни	
Задание 7. По ГОСТ 12038-84 найти анализируемую культуру, у которой определить дату определения энергии прорастания и всхожести.	10 мин на все задание	Производится анализ	
Задание 8. Написать этикетки с указанием культуры, регистрационного номера средней пробы, номера проращиваемой пробы (повторности), даты закладки, даты учета энергии прорастания и всхожести.	10 мин на все задание	Изготавливаются и размещаются этикетки	
Модуль В. <i>Определение натуры зерна</i>			
Задание 1. Среднюю пробу очищают от крупной сорной примеси и тщательно перемешивают	5 минут	Очищается и перемешивается очищенная средняя проба	
Задание 2. Подготовка пурки (основание пурки должно быть прочно закреплено струбциной на лабораторном столе, чтобы основание пурки было непо-	10 минут	Готовится пурка для определения натуры зерна	

	движным; падающий груз, опущенный на дно мерки, должен лежать устойчиво; нож должен свободно входить до упора в щелевой паз мерки и не иметь заметного люфта; движение ножа должно быть плавным; перед наполнением пурки зерном проверяют отсутствие остатков зерна, загрязнений, посторонних предметов в мерке.)		
	Задание 3. Подготовка весов (весы должны быть установлены по уровню регулировкой установочных ножек).	5 минут	Установка весов по уровню
	Задание 4. Измерение натуре (согласно методики засыпают зерно в цилиндр, вставляют нож, ссыпают лишнее зерно, готовят к взвешиванию)	20 минут	Заполнение цилиндра зерном, подготовка к взвешиванию
	Задание 5. Обработка результатов	10 минут	Получение результата определения натуре зерна.
	Модуль Г.		
Время выполнение всех модулей: 4 часа 0 минут			

2.3 Последовательность выполнения задания.

2.3.1. Категория участников «ШКОЛЬНИКИ»:

Модуль А. Определение всхожести семян

1. Вырезается фильтровальная бумага по размеру растильни.
2. Проводится обработка растиле этиловым спиртом.
3. Смачивается фильтровальная бумага дистиллированной водой и помещается в растильни.
4. Шпателем отсчитываются четыре пробы семян по 100 шт. каждая.
5. Пинцетом раскалывается каждая проба на фильтровальную бумагу в растильни и закрываются покровным стеклом.

Модуль Б. Подготовка этикетки

1. Подписываются этикетки с указанием наименования культуры и даты закладки

2.3.2. Категория участников «СТУДЕНТЫ»:

Модуль А. Определение массы 1000 семян

1. Семена предлагаемой культуры тщательно перемешивают и отсчитывают без выбора две пробы по 500 шт.
2. Взвешивают отсчитанные пробы с точностью до 0,01 г.
3. Математически обрабатывают полученные результаты.
4. Определяют окончательный результат.

Модуль Б. Определение всхожести семян

1. Вырезается фильтровальная бумага по размеру растильни.
2. Проводится обработка растиле этиловым спиртом.

3. Смачивается фильтровальная бумага водой до полной влагоемкости и помещается в растильни.
4. Отсчитываются четыре пробы семян по 100 шт. шпателем и раскалываются каждая на фильтровальную бумагу в растильни и закрываются покровным стеклом.
5. По ГОСТ 12038-84 находится анализируемая культура, подсчитываются даты определения энергии прорастания и всхожести.
6. Подписываются этикетки с указанием наименования культуры, номера проращиваемой пробы (повторности), даты закладки, даты учета энергии прорастания и всхожести, и размещаются в растильнях.

2.3.3. Категория участников «СПЕЦИАЛИСТЫ»:

Модуль А. Определение массы 1000 семян.

1. Семена предлагаемой культуры тщательно перемешивают и отсчитывают без выбора две пробы по 500 шт.
2. Взвешивают отсчитанные пробы с точностью до 0,01 г.
3. Математически обрабатывают полученные результаты.
4. Определяют окончательный результат.

Модуль Б. Определение всхожести семян

1. Из объединенной пробы методом квартования выделяется средняя проба, помещается в чистый мешок из плотной ткани, внутрь вкладывается этикетку (согласно требованиям ГОСТ 12036-85 и печатывается.
2. Вырезается фильтровальная бумага по размеру растильни.
3. Проводится обработка растилён этиловым спиртом.
4. Смачивается фильтровальная бумага водой до полной влагоемкости и помещается в растильни.
5. Выделяется механическая и биологическая примеси в семенном материале.
6. Отсчитываются четыре пробы семян по 100 шт. шпателем, раскалываются каждая на фильтровальную бумагу в растильни и закрываются покровным стеклом.
7. В ГОСТ 12038-84 находится анализируемая культура, подсчитываются даты определения энергии прорастания и всхожести.
8. Подписываются этикетки с указанием культуры, регистрационного номера средней пробы, номера проращиваемой пробы (повторности), даты закладки, даты учета энергии прорастания и всхожести, и размещаются в растильнях

Модуль В. Определение натуры зерна

1. Среднюю пробу очищают от крупной сорной примеси тщательно перемешивают.
2. Подготавливают пурку (закрепление и ее сбор согласно ГОСТ);
3. Подготовка весов (весы должны быть установлены по уровню регулировкой установочных ножек).
4. Измерение натуры.
 - 4.1 Анализируемую подготовленную пробу зерна насыпают в предварительную мерку до риски на внутренней поверхности мерки. Затем в предварительную мерку вставляют воронку.
 - 4.2 Высыпают зерно из предварительной мерки в загрузочный цилиндр с расстояния от 3 до 4 см от верхней кромки так, чтобы оно сыпалось через воронку в центр загрузочного цилиндра.
 - 4.3 Вынимают нож из прорези корпуса быстрым и плавным движением, придерживая свободной рукой загрузочный цилиндр и не допуская при этом встряхивания мерки. После того, как груз и зерно упадут в мерку, нож вставляют в прорезь мерки и одним движением проталкивают его через слой зерна. При этом зерна, лежащие на пути лезвия ножа, могут перерезаться. Если при этом частицы зерна заклинят между ножом и стенкой мерки, процесс засыпки зерна следует повторить.
 - 4.4 Затем снимают загрузочный цилиндр с мерки; вынимают воронку из предварительной мерки и высыпают излишки зерна, оставшиеся на лезвии ножа, в емкость, где находится анализируемая проба зерна. Мерку снимают с основания, вытаскивают нож плавным и быстрым дви-

жением и взвешивают мерку с грузом и зерном на электронных весах. Результат взвешивания и является определяемым показателем - натурой анализируемого зерна. Взвешивание зерна при определении натуре на литровой пурке проводят на весах с точностью до 0,1 г.

5. Обработка результатов

5.1 За окончательный результат определений натуре зерна принимают среднеарифметическое значение двух независимых результатов измерений, выполненных в условиях повторяемости.

5.2 Расхождение между двумя параллельными определениями, а также при контрольных и арбитражных определениях натуре на пурке вместимостью 1 дм³ допускается для всех зерновых культур (кроме ячменя и овса) не более 5 г, для ячменя - не более 7 г, а для овса - не более 10 г.

5.3 Округление полученных результатов определения натуре проводят следующим образом. Если отбрасываемая цифра больше или равна 5, то предшествующую цифру увеличивают на единицу. Если же цифра меньше 5, то ее отбрасывают

Особые указания:

2.4. Региональный (вариативный):

Примеры 30 % изменений:

Возможна замена конкурсной работы, по определению всхожести зерновых культур, на определение всхожести овощных, бобовых или масличных культур, определение натуре зерна любой из четырех культур: пшеница, рожь, ячмень, овес.

2.5. Критерии оценки выполнения задания

Оценивание производится группой экспертов по балльной системе. Максимальная сумма баллов по критериям – 100. В процессе выполнения конкурсного задания конкурсантам запрещено общение: конкурсант-конкурсант, конкурсант-компатриот, конкурсант-зритель. В случае нарушения у конкурсанта за первое нарушение снимается 5 баллов, второе нарушение ведет к отстранению от участия в соревнованиях.

Категория участников	Наименование и описание модуля	Тип критерия (оценочный/ измеримый)	Макс. балл
Школьники	Модуль А. Определение всхожести семян	И или О	84
	Вырезание фильтровальной бумаги по размеру растильни	И	20
	Обработка растений этиловым спиртом	О	12
	Смачивание фильтровальной бумаги и размещение в растильне	И	12
	Из подготовленного образца, отобранного из средней пробы семян сельскохозяйственных культур отсчитать по 100 семян в четырехкратной повторности	И	20
	Пинцетом разложить отсчитанные семена на увлажненную фильтровальную бумагу в растильни и закрыть покровным стеклом	И	20
	Модуль Б. Подготовка этикетки (региональный модуль)	И	16
	Подготовка этикетки с указанием наименования культуры, даты закладки, даты учета энергии прорастания и всхожести. Размещение этикетки в растильне (4 растильни)	И	16 (4x4)
ОБЩЕЕ:			100
Студенты	Модуль А. Определение массы 1000 семян	И	40
	Отсчет двух проб семян сельскохозяйственных культур по 500 штук	И	20
	Взвешивание отсчитанных проб	И	10
	Математическая обработка результатов	И	5
	Определение окончательного результата	И	5
	Модуль Б. Определение всхожести семян		60
	Вырезание фильтровальной бумаги по размеру растильни	И	12
	Обработка растений этиловым спиртом	О	3
	Смачивание фильтровальной бумаги и размещение в растильне	И	5
	Из подготовленного образца, отобранного из средней пробы семян сельскохозяйственных культур отсчитать по 100 семян в четырехкратной повторности	И	20
	Раскладка пинцетом отсчитанных семян на увлажненную фильтровальную бумагу в	И	10

	растительни и закрытие покровным стеклом		
	Поиск анализируемой культуры по ГОСТ 12038-84 и подсчет даты определения энергии прорастания и всхожести	И	5
	Подготовка этикетки с указанием наименования культуры, даты закладки, даты учета энергии прорастания и всхожести. Размещение этикетки в растительне	И	5
ОБЩЕЕ:			100
Специалисты	Модуль А. Определение массы 1000 семян		30
	Отсчет двух проб семян сельскохозяйственных культур по 500 штук	И	10
	Взвешивание отсчитанных проб	И	10
	Математическая обработка результатов	И	5
	Определение окончательного результата	И	5
	Модуль Б. Определение всхожести семян		40
	Выделение средней пробы	И	5
	Вырезание фильтровальной бумаги по размеру растительни	И	5
	Обработка растений этиловым спиртом	И	5
	Смачивание фильтровальной бумаги и размещение в растительне	И	5
	Выделение механической и биологической примесей в семенном материале	И	5
	Отсчет четырех проб семян шпателем по 100 шт. каждая и их раскладка на фильтровальную бумагу в растительни. Закрыть покровным стеклом	И	5
	По ГОСТ 12038-84 найти анализируемую культуру, подсчитать даты определения энергии прорастания и всхожести	И	5
	Подготовка этикеток и их размещение в растительнях	И	5
	Модуль В. Определение натуры зерна (региональный компонент)		30
	Подготовка средней пробы зерна	И	5
	Подготовка пурки (закрепление и ее сбор)	И	5
	Подготовка весов	И	3
	Измерение натуры зерна	И	12
	Обработка результатов	И	5
ОБЩЕЕ:			100

3. Перечень специальной одежды, оборудования, инструментов и расходных материалов, которые участник может привезти с собой на площадку проведения чемпионата.

3.1. Требуемая специальная одежда участникам по компетенции в соответствии с требованиями охраны труда и техники безопасности: школьники/студенты/специалисты (при необходимости оформляется отдельно по категориям):

Требуемая специальная одежда (участник обязан привезти с собой) (Школьники/Студенты/Специалисты)					
№ п/п	Наименование	Технические характеристики	Ссылка на образец (при необходимости)	Ед. измерения	Необходимое кол-во
1	Спецодежда (халат)	Разновидность спецодежды, предназначенная для защиты тела и личной одежды от загрязнений, механических повреждений и других факторов. Свободный крой и комфортная посадка, не стесняющая движений. Состав ткани: 65% - полиэстер, 35% - хлопок	https://tdelit.ru/medicinskaya-odezhda/zhenschinam/halat/elit-15-094g-a-u-bp-halat-medicinskiy-zhenskiy-t-s/	шт	5
2	Салфетки влажные для рук			Упк.	5

3.2. Рекомендуемая специальная одежда участникам категории: школьники/студенты/специалисты (при необходимости оформляется отдельно по категориям) которые участник может привезти с собой.:

Рекомендуемый набор оборудования/инструментов (участник может привезти с собой) (Школьники/Студенты/Специалисты (при необходимости оформляется отдельно по категориям)) *на площадке могут быть аналоги с аналогичными характеристиками, предоставляемые в качестве замены					
№ п/п	Наименование	Технические характеристики	Ссылка на образец (при необходимости)	Ед. измерения	Необходимое кол-во
1	Спецодежда (халат)	Разновидность спецодежды, предназначенная для защиты тела и личной одежды от загрязнений, механических повреждений и других факторов. Свободный крой и комфортная посадка, не стесняющая движений. Состав ткани: 65% - полиэстер, 35% - хлопок	https://tdelit.ru/medicinskaya-odezhda/zhenschinam/halat/elit-15-094g-a-u-bp-halat-medicinskiy-zhenskiy-t-s/	шт	5
2	Салфетки влажные для рук			Упк.	5

3.3. Инфраструктурный лист застройки площадки предоставляется в виде отдельного документа (приложения) в формате Excel (.xlsx)

4. Минимальные требования к оснащению рабочих мест с учетом всех основных нозологий

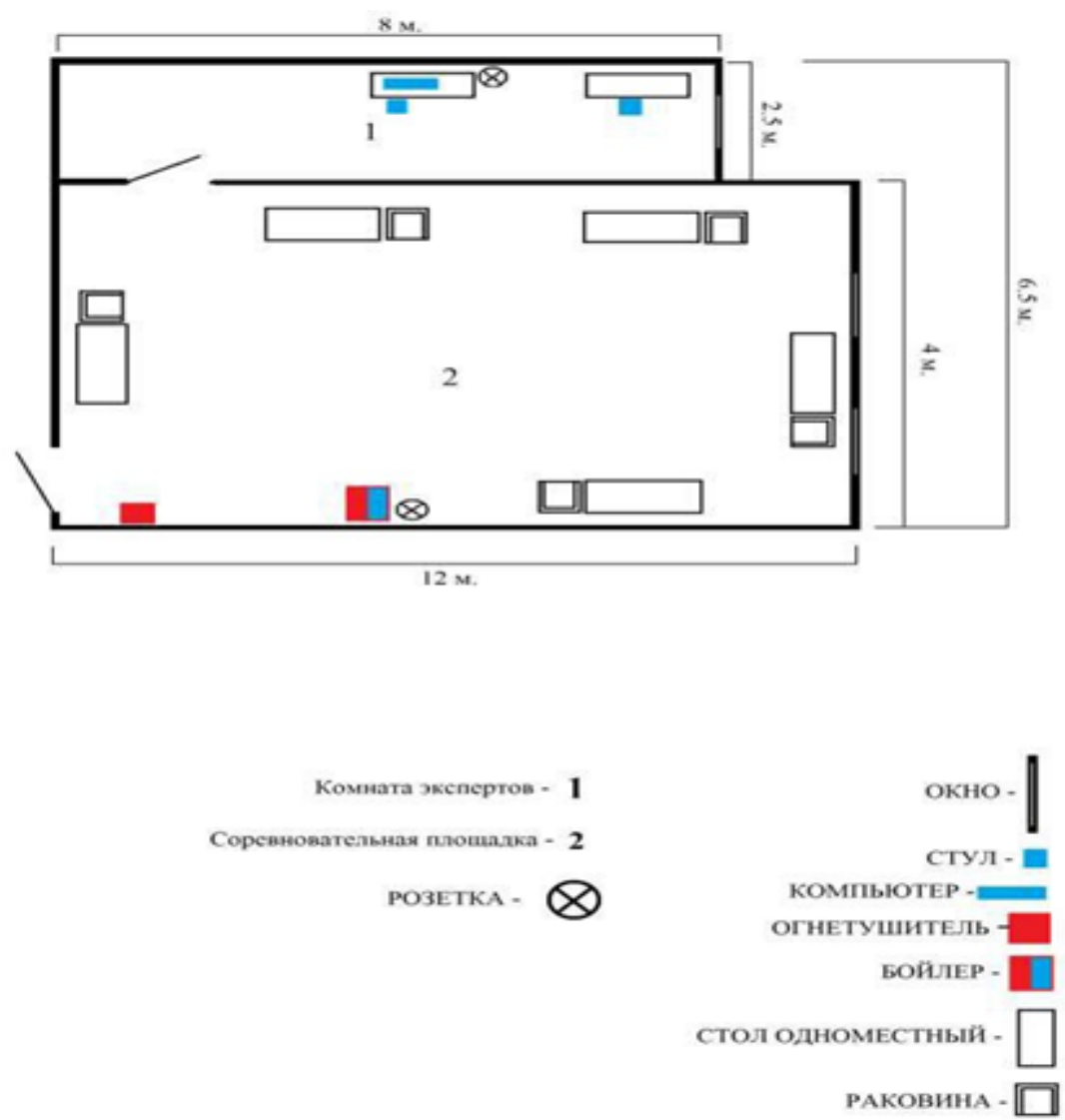
* минимальные требования к оснащению рабочих мест согласованы с общероссийскими общественными организациями инвалидов

Вид нозологии	Площадь, м.кв.	Ширина прохода между рабочими местами, м.	Специализированное оборудование, количество*
Рабочее место участника с нарушением слуха	3000x1900	1,5 м	Для участников с нарушением слуха необходимо предусмотреть: а) наличие звукоусиливающей аппаратуры, акустической системы, информационной индукционной системы, наличие индивидуальных наушников; б) наличие на площадке переводчика русского жестового языка (сурдопереводчика); в) оформление конкурсного задания в доступной текстовой информации.
Рабочее место участника с нарушением зрения	3000x1900	1,5 м	Для участников с нарушением зрения необходимо: а) текстовое описание конкурсного задания в плоскочечатном виде с крупным размером шрифта, учитывающим состояние зрительного анализатора участника с остаточным зрением (в формате Microsoft Word не менее 16-18 пт), дублированного рельефно точечным шрифтом Брайля (при необходимости); б) лупа с подсветкой для слабовидящих; электронная лупа; в) для рабочего места, предполагающего работу на компьютере - оснащение специальным компьютерным оборудованием и оргтехникой: - видеоувеличитель; - программы экранного доступа NVDA и JAWS18 (при необходимости); - брайлевский дисплей (при необходимости); г) для рабочего места участника с нарушением зрения, имеющего собаку-проводника, необходимо предусмотреть место для собаки-проводника. г) оснащение (оборудование) специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение инвалидом по зрению - слепого своего рабочего места и выполнение трудовых функций;

			д) индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс.
Рабочее место участника с нарушением ОДА	3000x1900	1,5 м	Оснащение (оборудование) специального рабочего места оборудованием, обеспечивающим реализацию эргономических принципов: а) увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами верстаков; б) для участников, передвигающихся в кресле-коляске, необходимо выделить 1 - 2 первых рабочих места в ряду у дверного проема; в) оснащение (оборудование) специального рабочего места специальными механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании.
Рабочее место участника с соматическими заболеваниями и	3000x1900	1,5 м	Специальные требования к условиям труда инвалидов вследствие заболеваний сердечно-сосудистой системы, а также инвалидов вследствие других соматических заболеваний, предусматривают отсутствие: а) вредных химических веществ, включая аллергены, канцерогены, оксиды металлов, аэрозоли преимущественно фиброгенного действия; б) тепловых излучений; локальной вибрации, электромагнитных излучений, ультрафиолетовой радиации на площадке; в) превышения уровня шума на рабочих местах; г) нарушений уровня освещенности, соответствующей действующим нормативам. Необходимо обеспечить наличие столов с регулируемой высотой и углом наклона поверхности; стульев (кресел) с регулируемой высотой сиденья и положением спинки (в соответствии со спецификой заболевания).
Рабочее место участника с ментальными нарушениями	3000x1900	1,5 м	Специальные требования к условиям труда инвалидов, имеющих нервно-психические заболевания: а) создание оптимальных и допустимых санитарно-гигиенических условий производственной среды, в том числе: температура воздуха в холодный период

			года при легкой работе - 21 - 24 °С; при средней тяжести работ - 17 - 20 °С; влажность воздуха в холодный и теплый периоды года 40 – 60 %; отсутствие вредных веществ: аллергенов, канцерогенов, аэрозолей, металлов, оксидов металлов; б) электромагнитное излучение - не выше ПДУ; шум - не выше ПДУ (до 81 дБА); отсутствие локальной и общей вибрации; отсутствие продуктов и препаратов, содержащих живые клетки и споры микроорганизмов, белковые препараты; в) оборудование (технические устройства) должны быть безопасны и комфортны в использовании (устойчивые конструкции, прочная установка и фиксация, простой способ пользования без сложных систем включения и выключения, с автоматическим выключением при неполадках; расстановка и расположение, не создающие помех для подхода, пользования и передвижения; расширенные расстояния между столами, мебелью; не должна затрудняющая доступность устройств; исключение острых выступов, углов, ранящих поверхностей, выступающих крепежных деталей)
--	--	--	---

5. Схема (план) застройки соревновательной площадки



6. Требования охраны труда и техники безопасности

6.1. Общие требования:

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

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

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

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

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

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

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

- отравление парами и газами токсических химических веществ.

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

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

6.1.6. Участники обязаны соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения. Помещение для проведения конкурсных заданий снабжается порошковыми или углекислотными огнетушителями.

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

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

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

6.2. Действия до начала работ:

Перед началом работы Участники должны выполнить следующее:

6.2.1. Внимательно изучить содержание и порядок проведения практического конкурсного задания, а также безопасные приемы его выполнения.

6.2.2. Надеть удобную одежду, исключая длинны рукава, полы и другие выступающие элементы, длинные волосы тщательно заправить под головной убор.

6.2.3. Проверить состояние и исправность оборудования и инструмента. Металлические корпуса всех частей электроустановок, питающихся от электросети, должны быть надежно заземлены (занулены).

6.2.4. Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления и разложить на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.

6.2.5. Подготовить к работе средства индивидуальной защиты (спецодежду), убедиться в их исправности.

6.3. Действия во время выполнения работ:

6.3.1. Перед началом выполнения конкурсного задания необходимо надеть средства индивидуальной защиты (спецодежду).

6.3.2. Выполнение заданий, связанных с использованием материалов, выделяющих летучие токсичные и едкие вещества, необходимо производить в специальных средствах индивидуальной защиты, защищающих органы дыхания и слизистые оболочки.

6.3.3. Материалы и инструменты следует укладывать так, чтобы они не мешали проходу и не создавали опасности (падения, нанесения ран и прочее).

6.3.4. При использовании режущего инструмента необходимо следить, чтобы не поранить руку, которая придерживает обрабатываемый материал. Размер колец режущего инструмента должен соответствовать размеру рук.

6.3.5. При использовании материалов, выделяющих летучие, токсичные, едкие и легко воспламеняющиеся вещества, необходимо держать указанные материалы в герметичной таре, открывать тару непосредственно перед использованием, пустую тару удалять в специально отведенное проветриваемое место, постоянно проветривать место выполнения конкурсного задания, принимать меры к предотвращению возникновения зарядов статического электричества.

6.3.6. Запрещается:

- совершать действия, применять приемы, не предусмотренные конкурсным заданием, опасные для себя и окружающих;
- использовать неисправный инструмент;
- оставлять без надзора не выключенные электрические схемы и устройства;
- использовать открытый огонь в местах, в которых используются легко воспламеняющиеся материалы, в том числе во время окраски;
- мыть руки в бензине, растворителях, вытирать их песком или опилками;
- касаться движущихся частей механизмов, инструмента и прочего.

6.4. Действия после окончания работ:

После окончания работ каждый Участник обязан:

6.4.1. Отключить электрические приборы и устройства от источника питания, снять остаточный заряд на конденсаторах (при наличии) путем замыкания его контактов изолированным проводником и разобрать электрическую схему.

6.4.2. Неизрасходованные материалы убрать в специально отведенное место.

6.4.3. Привести в порядок рабочее место, сдать Экспертам оборудование, материалы и инструмент.

6.4.4. Снять средства индивидуальной защиты (спецодежду).

6.4.5. Тщательно вымыть руки и лицо с мылом.

6.5. Действия в случае аварийной ситуации:

6.5.1. При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), Участнику следует немедленно отключить источник электропитания и сообщить о случившемся Экспертам.

6.5.2. При возникновении пожара или задымления следует немедленно обесточить электрооборудование, принять меры к эвакуации людей, сообщить об этом Экспертам и в ближайшую пожарную часть. Приступить к тушению пожара имеющимися средствами пожаротушения. Для тушения электрооборудования, находящегося под напряжением, следует применять только углекислотные и порошковые огнетушители, а также сухой песок или кошму, нельзя в этом случае использовать пенные огнетушители или воду.

6.5.3. При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электроустановки, сообщить о случившемся Экспертам, которые должны принять меры по оказанию первой помощи пострадавшим, вызвать скорую медицинскую помощь, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

6.5.4. Во всех случаях поражения человека электрическим током, случаях механических повреждений от движущихся элементов вызывают врача. До прибытия врача необходимо срочное оказание первой помощи во избежание возникновения ожогов, гематом, внутренних повреждений и т.д.

6.5.5 Для оказания первой помощи при отравлении парами этилового спирта необходимо вывести пострадавшего на свежий воздух, при отсутствии дыхания или резком его ослаблении сделать искусственное дыхание.