**РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЧЕМПИОНАТ «АБИЛИМПИКС» - 2024**

главный эксперт

по компетенции

«Агрономия»

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Соловьева Ю.А./**

(подпись)

**КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ**

по компетенции

**«Агрономия»**



**Курск**

**2024**

1. **Описание компетенции.**
   1. **Актуальность компетенции.**

В Российской Федерации динамично развивается аграрный сектор экономики как основа продовольственной безопасности страны и одно из ведущих направлений реализации экспортного потенциала.

Агрономия является основной отраслью сельского хозяйства, отвечающей за производство продукции полевых, преимущественно однолетних озимых и яровых, культур: технических, зерновых, бахчевых, кормовых, картофеля.

Агрономия занимается возделыванием около 90 видов растений, которые являются основой питания человека. Благодаря производству полевых культур, в России производятся основные продукты, необходимые населению, поэтому под полеводством заняты самые большие земельные площади. Площадь посевов главных зерновых культур, таких как пшеница, кукуруза, рожь, ячмень, овес, рис, занимает более половины всех пахотных земель планеты, а в некоторых странах, таких как Япония, этот показатель доходит до 95%.

Агрономия – это часть сельского хозяйства, которая в различной степени сочетается с животноводством, садоводством или овощеводством, что обусловлено экономическими или технологическими особенностями.

Агрономия обеспечивает животноводство кормами, легкую и текстильную промышленность – сырьем.

Актуальность компетенции обусловлена тем, что существует много аграрных профессий: агрономы, агрономы-семеноводы, агрохимики, механизаторы, льноводы, свекловоды, картофелеводы и другие. Данная компетенция относится к 17 видам экономической деятельности. В конкурсах по компетенции «агрономия» могут принимать участие студенты всех аграрных направлений подготовки и представители практически всех аграрных профессий.

* 1. **Профессии, по которым участники смогут трудоустроиться после освоения данной компетенции.**

После освоения данной компетенции участники смогут трудоустроиться в сельскохозяйственные предприятия (фермы, совхозы и др.); питомники, оранжереи; образовательные организации (педагогическая деятельность); научно-исследовательские институты.

Участники могут занимать должности: агроном, мастер растениеводства, преподаватель, научный сотрудник.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Школьники** | **Студенты** | **Специалисты** |
| ФГОС СОО (биология, химия) | ФГОС СПО по направлению подготовки 35.02.05  Агрономия | ФГОС СПО по направлению подготовки 35.02.05  Агрономия |
| ФГОС ООО (биология, химия) | ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (уровень бакалавриата) | ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (уровень бакалавриата) |
|  | ФГОС ВОпо направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (уровень магистратуры) | ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (уровень  магистратуры) |
|  |  | Профстандарт: 13.009  Мастер растениеводства |
|  |  | Профстандарт:  13.017Агроном |

**1.4. Требования к квалификации.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Школьники** | **Студенты** | **Специалисты** |
| **Должен знать**   * биологические особенности сельскохозяйственных культур; * морфологические признаки культурных и сорных растений;   – виды сельскохозяйственного ручного инвентаря, их назначение.  - методы селекции и методику сортоиспытания сельскохозяйственных культур, теоретические основы семеноводства; методику апробации | **Должен знать**   * законы земледелия и растениеводства; * систему севооборотов, системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия; * основные виды сельскохозяйственных культур, их хозяйственные ценности, морфологические и биологические особенности; * современную технологию возделывания сельскохозяйственных культур; * сорта сельскохозяйственных культур и их подбор для   конкретных условий региона | **Должен знать**   * основы физиологической устойчивости растений на молекулярном, клеточном, организменном и ценотическом уровнях; * понятия о сорте и его значении в сельскохозяйственном производстве; * методы отбора, селекцию на важнейшие свойства, организацию и технику селекционного процесса; * технику сортоиспытания полевых культур; * теоретические основы   семеноводства, сущность и |
| сельскохозяйственных культур.  **Должен уметь**   * распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры; * распознавать основные типы и разновидности полевых растений, обосновать направления их использования в земледелии; * идентифицировать группы и виды культурных и сорных растений по их строению и внешним признакам; * проводить апробацию семеноводческих посевов сельскохозяйственных культур; * подготавливать семена к посеву * иметь первичные навыки исследовательской работы | согласно уровню интенсификации земледелия, подготовку семян к посеву, методику определения качества посевного материала; - требования ГОСТов к посевному материалу и качеству растениеводческой продукции;   * основы хранения, первичной подработки, переработки растениеводческой продукции; – требования к качеству выполнения технологических операций в соответствие с технологическими картами, ГОСТами и регламентами;   + методы контроля качества технологических операций в растениеводстве   + факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций в растениеводстве;   + способы технологических регулировок машин и механизмов, используемых для реализации технологических операций; – требования охраны труда в сельском хозяйстве;   + виды и технологии проведения специальных мероприятий по подготовке семян к посеву с целью увеличения всхожести и продуктивности полевых   культур; | технологию сортосмены и сортообновления;   * схемы и методы производства семян элиты, систему семеноводства отдельных культур; * систему размещения и внедрения в производство семян лучших районированных сортов, сортовые надбавки при продаже семян, схемы и методы получения элитных семян самоопыляющихся, перекрестноопыляющихся и вегетативно размножающихся растений; * сортовой и семенной контроль в семеноводстве; * современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур, основывающихся на морфологических и биологических требованиях с учетом климатических и агроэкологических условий зоны; * об основных методах и способах получения оптимальной урожайности для конкретной агротехнической ситуации; * об организации и выполнении производственных процессов ходе возделывания полевых   культур, с учетом |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | * правила приготовления растворов биопрепаратов, стимуляторов роста и микроудобрений заданного состава и концентрации для обработки семян (посадочного материала) полевых культур; * правила эксплуатации специального оборудования, используемого для проведения мероприятий по подготовке семян к посеву с целью увеличения всхожести и продуктивности полевых культур; * устройство посевных и посадочных агрегатов; * правила заправки высевающих агрегатов посевным и посадочным материалом; * правила работы на сеялке (сажалке) при посеве (посадке) полевых культур; * внешний вид полевых культур и сорных растений;   - правила проведения прополок, в том числе видовой и сортовой;   * способы регулирования полива (затопления, осушения чеков) полевых культур; * правила эксплуатации специального оборудования, используемого для полива | возможности управления продуктивностью посевов и качества получаемой продукции, используя современную сельскохозяйственную технику, химические и агротехнические средства защиты семян и растений;   * об интеграции основных положений и методов, применяемых в земледелии, агрохимии в растениеводстве, при решении профессиональных задач.   **Должен уметь**   * решать организационно- хозяйственные вопросы; применять современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур; * владеть методами культивирования клеток и тканей растений, получения регенерантови их цитогенетического анализа; * вносить корректировки в агротехнические приемы и разрабатывать рекомендации эффективного и рационального использования земель, биоклиматических ресурсов зоны; * распределять трудовые ресурсы, давать четкие и   результативные инструкции, |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | (затопления, осушения чеков) полевых культур;  - агротехнические требования к выполнению операций по обработке почвы, посеву (посадке) полевых культур и уходу за ними;  – методы оценки качества выполнения механизированных работ по обработке почвы, посеву (посадке) полевых культур и уходу за ними.   * основные направления и методы селекции сельскохозяйственных культур и оценку исходного материала; значение культуры изолированных   клеток и тканей растений для селекции, семеноводства и растениеводства;   * методы создания и Оценки исходного материала; * систему севооборотов, системы обработки   **Должен уметь**  - разрабатывать, внедрять, контролировать, оценивать и корректировать компоненты технологического процесса в производстве  растениеводческой продукций; | наблюдая за ходом работы при производстве растениеводческой продукции; по организации работы по выращиванию высококачественных 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 материалами почвенных и агрохимических исследований, прогнозами развития вредителей и болезней, справочными материалами для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур  – составлять схемы севооборотов с соблюдением научно- |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | * использовать методы выращивания семенного и посадочного материала сельскохозяйственных культур; * составлять технологические карты возделывания и организовывать полевые работы в соответствии с ними; * рассчитывать потребности хозяйства в семенах, удобрениях, пестицидах, горюче-смазочных материалах, сельскохозяйственных машинах, орудиях и технике, трудовых ресурсах; * документировать и вести учет в рамках профессиональной деятельности; * проводить разметочные работы, разбивку полей на загоны, выделение поворотных полос перед выполнением механизированных работ; * проводить основную, предпосевную, послепосевную и междурядную обработку почвы немеханизированным способом в технологическом цикле возделывания полевых культур с соблюдением агротехнических требований; * готовить растворы биопрепаратов, стимуляторов роста и микроудобрений заданного состава и концентрации для обработки семян (посадочного материала)   полевых культур; | обоснованных принципов чередования культур;   * составлять планы ведения севооборотов и ротационные таблицы; * выбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями; * вести учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, книгу истории полей, в том числе в электронном виде; * проводить разметочные работы, разбивку полей на загоны, выделение поворотных полос перед выполнением механизированных работ; * проводить основную, предпосевную, послепосевную и междурядную обработку почвы немеханизированным способом в технологическом цикле возделывания полевых культур с соблюдением агротехнических   требований; |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | – пользоваться специальным оборудованием при подготовке семян полевых культур к посеву с целью увеличения всхожести и продуктивности растений в соответствии с инструкциями по его эксплуатации; | * пользоваться сельскохозяйственным ручным инвентарем при выполнении операций по обработке почвы немеханизированным способом; * готовить растворы биопрепаратов, стимуляторов роста и микроудобрений заданного состава и концентрации для обработки семян (посадочного материала) полевых культур; * проводить воздушно- тепловой обогрев, скарификацию, стратификацию, обработку биопрепаратами, стимуляторами роста и микроудобрениями семян полевых культур в соответствии с агротехническими требованиями; * пользоваться специальным оборудованием при подготовке семян полевых культур к посеву с целью увеличения всхожести и продуктивности растений в соответствии с инструкциями по его эксплуатации; * пользоваться   сельскохозяйственным |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | ручным инвентарем при посеве (посадке) полевых культур немеханизированным способом; |

1. **Конкурсное задание.**
   1. **Краткое описание задания. Студенты:**

В ходе выполнения конкурсного задания участникам необходимо:

* + - определить по соцветиям ботанические семейства злаковых
    - определить и рассортировать семена масличных и зернобобовых культур
    - подготовить семена для анализа на лабораторную всхожесть

- определение массы 1000 семян у зерновых культур

* 1. **Структура и подробное описание конкурсного задания.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **категории участника** | **Наименование модуля** | **Время**  **проведения модуля** | **Полученный результат** |
| **Студент** | Модуль 1.  Определение и сортировка зерновых культур | 30 минут | По соцветиям определено к каким ботаническим семействам и видам относятся представленные культуры. |
| Модуль 2.  Определение масличных и зернобобовых культур  по семенам. | 30 минут | Семена масличных и зернобобовых культур определены и рассортированы |
| Модуль 3.  Анализ на лабораторную всхожесть | 30 минут | Из среднего образца отобраны 4 пробы семян по 25 шт. каждая. Изготовлен фильтр. Семена помещены в чашки Петри. Изготовленные этикетки с параметрами семян размещены на крышке  чашки Петри. |
| Модуль 4 Определение массы 1000 семян | 40 минут | Из средней пробы зерна выделяют две навески, масса каждой из которых близка к массе 500 зерен или 500 семян, и взвешивают ее на лабораторных весах с точностью до второго десятичного знака |
| Общее время конкурсного задания: 2 часа 10 минут | | | |

* 1. **Последовательность выполнения задания.**

**Студенты**

**Модуль 1. Определение и сортировка зерновых культур**

1. Определить по соцветиям к каким ботаническим семействам относятся представленные культуры, записать в таблицу.
2. Определить культуры по соцветиям, пользуясь таблицей «Отличительные признаки зерновых хлебов». Записать все в соответствующие формы.

**Модуль 2. Определение масличных и зернобобовых культур по семенам.**

1. Из смеси семян масличных и зернобобовых культур отбирают семена одного вида, каждый вид раскладывают на разборной доске.
2. По семенам, разложенным на разборной доске, определяют виды масличных культур, используя таблицу «Отличительные признаки семян масличных культур». Каждая позиция заносится в соответствующую графу таблицы.

**Модуль 3. Анализ на лабораторную всхожесть.**

1. Из среднего образца семян сельскохозяйственных растений отобрать пробу семян для анализа на лабораторную всхожесть.
2. Вырезать фильтровальную бумагу по размеру чашки Петри. Смочить фильтровальную бумагу водой и поместить в чашки Петри.
3. Отсчитать четыре пробы семян по 25 шт. каждая. Разложить семена на фильтровальную бумагу в чашки Петри и закрыть крышкой.
4. В ГОСТ найти анализируемую культуру, подсчитать дату, определить дату энергии прорастания и всхожести семян.
5. Написать этикетки и разместить их на крышке чашки Петри.

**Модуль 4. Определение массы 1000 семян**

1. Из среднего образца отобрать пробу для определения массы 1000 семян
2. Семена основной культуры высыпают на разборную доску, перемешивают и отбирают навеску не менее 25 г
3. Отсчитывают две пробы по 500 семян и взвешивают на лабораторных весах с точностью до 0,01 г.
4. Суммируют результаты двух проб
5. Если расхождение между массой семян двух проб не превышает 5 % их среднего арифметического, анализ считается законченным.
6. Если расхождение результатов больше допустимого, то отбирают третью пробу.
7. Массу 1000 семян вычисляют по результатам тех двух проб, которые имеют наименьшее расхождение.

**2.5. Критерии оценки выполнения задания (максимальное кол-во 100 баллов за все задание в любой категории)**

**СТУДЕНТЫ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Аспект** | **Макс.**  **балл** | **Измеримые** | **Оценочные** |
| **Модуль 1** | **Определение и сортировка зерновых культур** | **15,00** |  |  |
|  | семейства определены верно | 5,00 | 5,00 |  |
|  | культуры по соцветиям определены верно | 5,00 | 5,00 |  |
|  | использована информация из представленных таблиц | 5,00 | 5,00 |  |
| **Модуль 2** | **Определение масличных и зернобобовых культур по семенам.** | **20,00** |  |  |
|  | семена масличных разобраны по предложенным видам | 5,00 | 5,00 |  |
|  | семена зернобобовых разобраны по предложенным видам верно | 5,00 | 5,00 |  |
|  | вид определен верно | 5,00 | 5,00 |  |
|  | использование пинцета при перемещении семян в чашки Петри | 5,00 | 5,00 |  |
| **Модуль 3** | **Анализ на лабораторную всхожесть.** | **25,00** |  |  |
|  | использование фильтровальной бумаги для фильтра | 5,00 | 5,00 |  |
|  | Фильтр соответствует размерам чашки  Петри | 5,00 | 5,00 |  |
|  | использование пинцета при перемещении семян в чашки Петри | 5,00 | 5,00 |  |
|  | отобраны 4 пробы семян по 100 штук | 5,00 | 5,00 |  |
|  | Этикетки изготовлены согласно ГОСТ | 5,00 | 5,00 |  |
| **Модуль 4** | **Определение массы 1000 семян** | **40,00** |  |  |
|  | Из среднего образца отобрать пробу для определения массы 1000 семян | 10,00 | 10,00 |  |
|  | Семена основной культуры высыпают на разборную доску, перемешивают и отбирают навеску не менее 25 г | 10,00 | 10,00 |  |
|  | вычисляют сумму результатов взвешивания двух проб по 500 семян | 15,00 | 15,00 |  |
|  | вычисляют фактическое расхождение между результатами взвешивания двух проб и сравнивают с допустимым расхождением , которое определяют по таблице. | 5,00 | 5,00 |  |

1. **Перечень используемого оборудования, инструментов и расходных материалов.**

Каждому участнику нужен отдельный стол, стул и настольная лампа.

**Каждый студент снабжается**: 1) разборной доской 2) шпателем лабораторным 3) таблицей-определителем «Отличительные признаки зерновых хлебов» 4) таблицей для занесения ответов по зерновым культурам 5) таблицей-определителем «Отличительные признаки семян зерновых бобовых культур» 6) таблицей для занесения ответов по зернобобовым культурам 7) набором соцветий зерновых культур: пшеница твердая, пшеница мягкая остистая, пшеница мягкая безостая, рожь, ячмень двурядный, ячмень многорядный, овес, просо, тритикале, кукуруза 8) набором семян зернобобовых культур: фасоль, нут, соя, горох посевной, чечевица, люпин белый, кормовые бобы, 9) бумагой фильтровальной по ГОСТ 12026-76- по 2 м, 10) посудой для воды емкостью 10 дмЗ, 11) ножницами, 12) карандашами графитовыми, 13) таблицей допустимого расхождения, г (масса 1000 семян)

**3.1 Студенты**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО УЧАСТНИКА** | | | | |
| Оборудование, инструменты, ПО, мебель | | | | |
| № | Наименование | Тех. характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя,  поставщика | Ед. измерения | Кол-во |
| 1. | Настольная лампа | Офисная | шт. | 1 |
| 2. | Разборная доска | Разборная доска | шт. | 1 |
| 3. | Шпатель лабораторный | Шпатель лабораторный | шт. | 1 |
| 4. | Стол | Школьный | шт. | 1 |
| 5. | Стул | Офисный | шт. | 1 |
| 6. | Набор соцветий зерновых культур | Набор соцветий зерновых культур, по 1 соцветию каждого вида: пшеница – тверда, мягкая остистая, мягкая безостая, рожь, ячмень двурядный, ячмень многорядный, овес, просо,  тритикале, кукуруза | шт. | 1 |
| 7. | Таблица- определитель «Отличительные признаки зерновых хлебов» | Таблица в печатном виде | шт. | 1 |
| 8. | Таблица для занесения  ответов по зерновым культурам | Таблица в печатном виде | шт. | 1 |
| 9. | Набор семян зернобобовых культур | Набором семян зернобобовых культур по 5-10 шт. каждого вида: фасоль,  нут, соя, горох посевной,  чечевица, люпин белый, кормовые бобы | шт. | 1 |
| 10. | Таблица-определитель  «Отличительные признаки семян зерновых бобовых культур» | Таблица в печатном виде | шт. | 1 |
| 11. | Таблица для занесения  ответов по зернобобовым культурам | Таблица в печатном виде | шт. | 1 |
| 12. | Чашки Петри | Чашки Петри | шт | 19 |
| 13. | Посуда для воды | емкостью 10 дмЗ | шт. | 1 |
| 14. | Ножницы | Ножницы офисные | шт. | 1 |
| 15. | Карандаш графитовый | Карандаш графитовый | шт. | 1 |
| 16. | Пипетки Пастера | Пластиковые на 3 или 5 мл | шт. | 2 |
| 17. | Таблица «Допустимые расхождения, г» | Таблица в печатном виде | шт. | 1 |
| 18. | Таблица для занесения ответов «Масса 1000 семян» | Таблица в печатном виде | шт. | 1 |
| **РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1 УЧАСТНИКА (не требуются)** | | | | |
| **РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ, КОТОРЫЕ**  **УЧАСТНИКИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПРИ СЕБЕ (не требуется)** | | | | |
| **РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ**  **Пожаро- и взрывоопасные вещества (нет)** | | | | |
| **ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ИНСТРУМЕНТЫ КОТОРОЕ МОЖЕТ**  **ПРИВЕСТИ С СОБОЙ УЧАСТНИК (не требуется)** | | | | |
| **ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО ЭКСПЕРТА (не требуется)** | | | | |
| Оборудование, мебель | | | | |
| **РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1 Эксперта (не требуются)** | | | | |
| **ОБЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ (не требуется)** | | | | |
| **КОМНАТА УЧАСТНИКОВ (надо)** | | | | |
| Оборудование, мебель, расходные материалы (при необходимости) | | | | |
| 1 | Стол | Школьный | шт | 1 |
| 2 | Стул | Офисный | шт | 1 |
| **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПЛОЩАДКЕ/КОММЕНТАРИИ** | | | | |
| Количество точек электропитания и их характеристики, количество точек интернета и  требования к нему, количество точек воды и требования (горячая, холодная) | | | | |
| № | Наименование | Тех. характеристики |  |  |
| 1 | Розетка электросети | 220 в | шт. | 1 |

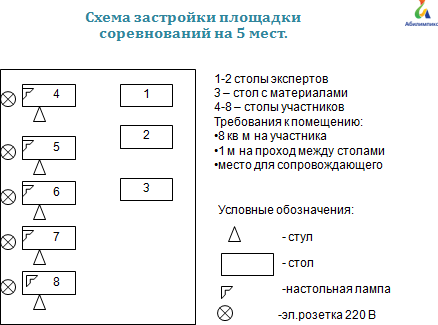
**4. Минимальные требования к оснащению рабочих мест с учетом основных нозологий.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Площадь, м.кв.** | **Ширина прохода между рабочими местами, м.** | **Специализированное оборудование, количество.\*** |
| **Рабочее место участника с нарушением слуха** | 3000х1900 | 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** | 3000х1900 | 1,5 м | Для участников с нарушением зрения необходимо:  а) текстовое описание конкурсного задания в плоскопечатном 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); |
|  |  |  | - лупа с подсветкой для слабовидящих; электронная лупа; |
|  |  |  | б) 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);  в) 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** | 3000х1900 | 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** | 3000х1900 | 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 регулируемыми высотой и углом наклона поверхности; стульев (кресел) с регулируемыми высотой сиденья и положением спинки (в соответствии со спецификой заболевания). |
| **Рабочее место участника с ментальными нарушениями** | 3000х1900 | 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 °C; при средней тяжести работ - 17 - 20 °C; 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 застройки соревновательной площадки (для всех категорий участников)**

* **на 5 рабочих мест студенты**



**6. Требования охраны труда и техники безопасности**

* 1. **Общие требования охраны труда.**
     1. К выполнению конкурсного задания допускаются лица, прошедшие инструктаж по охране труда и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.
     2. Участники должны соблюдать правила поведения, расписание и график проведения конкурсного задания, установленные режимы труда и отдыха.
     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.
     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.
     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. Участники обязаны соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения. Помещение для проведения конкурсных заданий снабжается порошковыми или углекислотными огнетушителями. 5.1.7. При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Наставнику команды, экспертам, Оргкомитету конкурса.

61.8. 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

* 1. **Требования охраны труда перед началом работы.**

Перед началом работы Участники должны выполнить следующее:

* + 1. Внимательно изучить содержание и порядок проведения практического конкурсного задания, а также безопасные приемы его выполнения.
    2. Надеть удобную одежду, исключающую длинные рукава, полы и другие выступающие элементы, длинные волосы тщательно заправить под головной убор.
    3. Проверить состояние и исправность оборудования и инструмента. Металлические корпуса всех частей электроустановок, питающихся от электросети, должны быть надежно заземлены (занулены).
    4. Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления и разложить на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.
    5. Подготовить к работе средства индивидуальной защиты (спецодежду), убедиться в их исправности.
  1. **Требования охраны труда во время работы**
     1. Перед началом выполнения конкурсного задания необходимо надеть средства индивидуальной защиты (спецодежду).
     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.
     3. Материалы и инструменты следует укладывать так, чтобы они не мешали проходу и не создавали опасности (падения, нанесения ран и прочее).
     4. При использовании режущего инструмента необходимо следить, чтобы не поранить руку, которая придерживает обрабатываемый материал. Размер колец режущего инструмента должен соответствовать размеру рук.
     5. При распиливании материалов вручную необходимо использовать прочную опору, нельзя распиливать материал на колене, помещать палец возле пропила, сдувать опилки (для этих целей использовать щетки-смётки).
     6. При сверлении необходимо убедиться в надежном креплении сверла.
     7. 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.
     8. 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.
  2. **Требования охраны труда в аварийных ситуациях.**
     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.
     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.
     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.
     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.
  3. **Требования охраны труда по окончании работ.**

После окончания работ каждый Участник обязан:

* + 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.
    2. Неизрасходованные материалы убрать в специально отведенное место.
    3. Привести в порядок рабочее место, сдать Экспертам оборудование, материалы и инструмент.
    4. Снять средства индивидуальной защиты (спецодежду).
    5. Тщательно вымыть руки и лицо с мылом.