

# Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по семеноводству, селекции и генетике в растениеводстве"

Приказ · № 563н · от 14.10.2024 · Министерство труда и социальной защиты · Действует без изменений

Министерство юстиции  
Российской Федерации  
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО  
Регистрационный № 80202  
от 18 ноября 2024 г.

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

Москва

14 октября 2024 г. № 563н

Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по семеноводству, селекции и генетике в растениеводстве"

В соответствии с пунктом 20 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 10 апреля 2023 г. № 580 , приказываю:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт "Специалист по семеноводству, селекции и генетике в растениеводстве".
2. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 марта 2025 г. и действует до 1 марта 2031 г.

Министр А.О.Котяков

|                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УТВЕРЖДЕН<br>приказом Министерства труда<br>и социальной защиты<br>Российской Федерации<br>от 14 октября 2024 г. № 563н |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
Специалист по семеноводству, селекции и генетике в растениеводстве

1685  
Регистрационный номер

Содержание

- I. Общие сведения
- II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)
- III. Характеристика обобщенных трудовых функций
  - 3.1. Обобщенная трудовая функция "Организация реализации селекционных программ, испытаний селекционных достижений и первичного семеноводства"
  - 3.2. Обобщенная трудовая функция "Организация производства, послеуборочной доработки и хранения семян сельскохозяйственных культур"

3.3. Обобщенная трудовая функция "Размножение растений с использованием биотехнологических методов"

3.4. Обобщенная трудовая функция "Выполнение молекулярно-генетического анализа биологического материала сельскохозяйственных растений"

3.5. Обобщенная трудовая функция "Управление селекционно-семеноводческим структурным подразделением (центром, отделом)"

3.6. Обобщенная трудовая функция "Управление деятельностью лаборатории молекулярно-генетического анализа растений"

IV. Сведения об организациях - разработчиках профессионального стандарта

I. Общие сведения

Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений13.025

(наименование вида профессиональной деятельности)код

Основная цель вида профессиональной деятельности:Повышение продуктивности сельскохозяйственных культур путем создания новых сортов и гибридов, получения высококачественных семян

Группа занятий:1311Руководители подразделений в сельском и лесном хозяйстве2132Специалисты в области сельского, лесного и рыбного хозяйства

(код ОКЗ 1 )

(наименование)

(код ОКЗ)

(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:01.11Выращивание зерновых (кроме риса), зернобобовых культур и семян масличных культур

01.12Выращивание риса

01.13Выращивание овощей, бахчевых, корнеплодных и клубнеплодных культур, грибов и трюфелей

01.15Выращивание табака и махорки

01.16Выращивание волокнистых прядильных культур

01.19Выращивание прочих однолетних культур

01.22Выращивание тропических и субтропических культур

01.23Выращивание цитрусовых культур

01.24Выращивание семечковых и косточковых культур

01.25Выращивание прочих плодовых деревьев, кустарников и орехов

01.26Выращивание плодов масличных культур

01.27Выращивание культур для производства напитков

01.28Выращивание специй, пряно-ароматических, эфиромасличных и лекарственных культур

01.29Выращивание прочих многолетних культур

01.30Выращивание рассады

01.61Предоставление услуг в области растениеводства

01.64Обработка семян для посадки

72.19Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук прочие

74.90.4Предоставление консультационных услуг в области сельского хозяйства

77.40Аренда интеллектуальной собственности и подобной продукции, кроме авторских прав

(код ОКВЭД 2 )

(наименование вида экономической деятельности)

---

1 Общероссийский классификатор занятий.

2 Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функцииТрудовые функции

коднаименованиеуровень квалификациинаименованиекодуровень (подуровень) квалификации

А

Организация реализации селекционных программ, испытаний селекционных достижений и первичного семеноводстваб

Организация выполнения селекционных программА/01.66

Создание генетического разнообразия в селекционных программахА/02.66

Организация первичного семеноводства в соответствии с разработанными технологиямиА/03.66

В

Организация производства, послеуборочной доработки и хранения семян сельскохозяйственных культурб

Разработка технологии производства и хранения семян сельскохозяйственных культурВ/01.66

Организация реализации технологического процесса производства и хранения семян сельскохозяйственных растенийВ/02.66

С

Размножение растений с использованием биотехнологических методовб

Разработка технологии клонального микроразмножения растенийС/01.66

Клональное микроразмножение растенийС/02.66

Д

Выполнение молекулярно-генетического анализа биологического материала сельскохозяйственных растенийб

Подготовка к выполнению молекулярно-генетического анализа растительного материалаД/01.66

Выполнение молекулярно-генетического анализа растительного материалаД/02.66

Е

Управление селекционно-семеноводческим структурным подразделением (центром, отделом)7

Создание селекционно-семеноводческого структурного подразделения (центра)Е/01.77

Управление деятельностью по реализации селекционных программ и первичному семеноводствуЕ/02.77

Планирование селекционных программЕ/03.77

Ф

Управление деятельностью лаборатории молекулярно-генетического анализа растений7

Организация лаборатории молекулярно-генетического анализа растенийФ/01.77

Координация деятельности лаборатории молекулярно-генетического анализа растенийФ/02.77

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

#### Наименование

Организация реализации селекционных программ, испытаний селекционных достижений и первичного семеноводстваКодАУровень квалификацииб

Происхождение обобщенной трудовой функцииОригиналXЗаимствовано из оригинала  
Код оригиналаРегистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессийСелекционер

Агроном-сортиспытатель

Агроном по первичному семеноводству

Агроном-семеновод

Семеновод-технолог

Ассистент (помощник) селекционера

Младший селекционер

Требования к образованию и обучениюВысшее образование - бакалавриат

Требования к опыту практической работыНе менее двух лет в селекционном подразделении

Особые условия допуска к работе-

Другие характеристикиРекомендуется дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации не реже одного раза в три года

Дополнительные характеристики

Наименование документа

Код

Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности

ОК32132Специалисты в области сельского, лесного и рыбного хозяйства

ЕКС 3 -Агроном

-Агроном по семеноводству

-Агроном по испытанию и охране селекционных достижений

ОКПДТР 4 20040Агроном

20053Агроном по семеноводству

ОКСО 5 4.35.03.04Агрономия

---

3 Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.

4 Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

5 Общероссийский классификатор специальностей по образованию.

#### 3.1.1. Трудовая функция

##### Наименование

Организация выполнения селекционных программКодА/01.6Уровень (подуровень) квалификацииб

Происхождение трудовой функцииОригиналXЗаимствовано из оригинала

Код оригиналаРегистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияОпределение ресурсоемкости селекционных программ на основе их анализа

Разработка планов (графиков) выполнения работ в рамках реализации селекционных программ

Координация работ по закладке питомников, а также участков сортиспытания в соответствии со схемой селекционного процесса

Координация работ по подготовке почвы и посеву в питомниках и на участках сортиспытания

Координация работ по уходу за растениями и опытными деланками в питомниках и на участках сортиспытания

Координация работ по защите растений от сорной растительности, вредителей и болезней на опытных делянках в питомниках и на участках сортоиспытания

Координация работ по гибридизации растений и производству семенных потомств в соответствии с программой скрещивания

Создание провокационных и инфекционных фонов для оценки устойчивости растений к неблагоприятным факторам

Проведение фенотипической и генотипической оценки на различных этапах селекционного процесса

Выполнение отбора растений с комплексом хозяйственно ценных признаков на различных этапах селекционного процесса, в том числе на основе статистического анализа результатов фенотипирования и молекулярного генотипирования

Координация работ по сбору, обмолоту, закладке на хранение семенных потомств в селекционных питомниках

Оформление отчета о результатах выполненных работ в рамках реализации селекционных программ

Необходимые умения

Рассчитывать трудоемкость селекционных программ и ресурсы (трудовые, материально-технические), необходимые для их реализации

Устанавливать последовательность и календарные сроки выполнения технологических операций в рамках реализации селекционных программ, в том числе с учетом фактических погодных условий

Адаптировать стандартные технологии возделывания сельскохозяйственных культур, в том числе систему защиты растений, к условиям селекционных питомников и участков сортоиспытания

Формировать работникам задания по разбивке участка и выделению делянок на местности при закладке питомников и участков сортоиспытания

Формировать работникам задания по выполнению технологических операций (обработка почвы, внесение удобрений, посев) в питомниках и на участках сортоиспытания, сопровождая инструкцией по выполнению

Формировать работникам задания по выполнению технологических операций по уходу за растениями и опытными делянками в питомниках и на участках сортоиспытания, сопровождая инструкцией по выполнению

Формировать работникам задания по выполнению технологических операций по защите растений от сорной растительности, вредителей и болезней на опытных делянках в питомниках и на участках сортоиспытания

Формировать работникам задания по выполнению технологических операций по кастрации, гибридизации, этикетированию и изоляции растений в селекционных питомниках, сопровождая инструкцией по выполнению

Проводить испытание растений в условиях провокационного фона на устойчивость к биотическим и абиотическим факторам

Пользоваться органолептическими и инструментальными методами фенотипирования и генотипирования растений в соответствии с разработанными методиками и инструкциями по эксплуатации приборов и оборудования

Осуществлять сбор и анализ фенотипических данных растений в условиях открытого и защищенного грунта, в том числе с использованием цифровых методов и методов математической статистики

Применять технологии отбора, соответствующие этапу селекционной программы, типу создаваемого сорта, способу размножения и опыления сельскохозяйственных растений

Формировать работникам задания по выполнению сбора и закладки на хранение семенных потомств с использованием специализированной селекционной техники

Инструктировать работников при выдаче заданий для обеспечения их качественного исполнения

Контролировать качество выполнения технологических операций в питомниках и на участках сортоиспытания

Проводить корректирующие мероприятия в случае выявления отклонения параметров выполнения

технологических операций в питомниках и на участках сортоиспытания от установленных требований

Выполнять отбор проб для оценки биохимических показателей селекционных линий в соответствии с требованиями нормативно-технической документации в области отбора проб

Определять перспективные селекционные образцы, в том числе для передачи в государственное сортоиспытание на основе проведенных испытаний

Необходимые знанияСменные нормы выработки на механизированные и ручные работы при выполнении работ в рамках реализации селекционных программ

Технологии возделывания сельскохозяйственных культур и особенности их реализации в условиях селекционных питомников и участков сортоиспытания

Методы проведения полевых опытов в селекции растений

Технология закладки питомников и участков сортоиспытания, являющихся звеньями селекционного процесса

Технология выполнения работ по обработке почвы, внесению удобрений, посеву в питомниках и на участках сортоиспытания, являющихся звеньями селекционного процесса

Технология выполнения работ по уходу за растениями и опытными делянками в питомниках и на участках сортоиспытания

Технологии защиты растений от сорной растительности, вредителей и болезней в питомниках и на участках сортоиспытания

Техники скрещивания растений и производства семенных потомств с учетом биологических особенностей цветения и опыления

Методы создания провокационных и инфекционных фонов, методы оценки устойчивости растений

Современные методы фенотипической и генотипической оценки селекционного материала, в том числе по биохимическим признакам

Технология проведения отбора в рамках реализации селекционных программ

Технологии сбора и закладки на хранение семян (семенных потомств) в селекционных питомниках

Правила оформления и представления результатов выполненных работ в рамках реализации селекционных программ

Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей

Другие характеристики-

### 3.1.2. Трудовая функция

Наименование

Создание генетического разнообразия в селекционных программахКодА/02.6Уровень (подуровень) квалификацииб

Происхождение трудовой функцииОригиналХЗаимствовано из оригинала

Код оригиналаРегистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияСоздание генетического разнообразия растений методом внутривидовой гибридизации

Создание генетического разнообразия растений методом отдаленной гибридизации

Создание генетического разнообразия растений с использованием мутагенеза

Создание генетического разнообразия методами полиплоидии

Создание генетического разнообразия растений методом соматической гибридизации

Создание генетического разнообразия растений с использованием культуры клеток и тканей

Создание генетического разнообразия растений с использованием технологий производства удвоенных гаплоидов

Создание генетического разнообразия растений с использованием методов геномного

редактирования

Создание генетического разнообразия растений с использованием молекулярных маркеров

Пополнение и поддержание генетической коллекции растений

Необходимые умения Подбирать родительские пары для скрещивания при создании генетического разнообразия растений методом внутривидовой гибридизации

Выбирать типы скрещивания при создании генетического разнообразия растений методом внутривидовой гибридизации

Выполнять подготовку материнского растения (соцветий и цветков) к гибридизации

Проводить кастрацию - удаление мужских генеративных органов

Создавать условия для свободного и ограниченно свободного опыления

Проводить опыление растений, изоляцию, этикетирование опыленных соцветий, цветков

Контролировать качество гибридизации

Создавать условия для полноценного формирования и созревания семенного потомства

Проводить скрещивания по заданной программе генетического (гибридологического) анализа

Определять пары для скрещивания и проводить отдаленную гибридизацию с целью интрогрессии (переноса) целевых локусов и генов в геном совершенствуемой культуры

Выполнять отдаленную гибридизацию с целью ресинтеза и синтеза новых видов

Определять мутагенные факторы и режимы их воздействия на растения (доза, концентрация и экспозиция) для создания генетического разнообразия

Индуктировать мутагенез растений с использованием мутагенных факторов

Пользоваться специальным оборудованием и материалами при создании генетического разнообразия растений с использованием мутагенеза в соответствии с правилами эксплуатации оборудования и правилами использования материалов

Определять способ получения полиплоида

Проводить обработку антимитотическими препаратами проростков семян или точек роста молодых растений для индуцирования изменения числа хромосом

Выполнять идентификацию полиплоидов

Получать в условиях *in vitro* каллусную культуру, культуру клеток и агрегатов клеток, культуру протопластов

Пользоваться специальным оборудованием и инструментами при культивировании *in vitro* клеток и тканей в соответствии с правилами эксплуатации оборудования и правилами использования инструментов

Проводить отбор различных генетических вариантов путем переноса клеточных клонов (соматических клонов) на новую среду с последующим разделением и регенерацией из них растений

Проводить изоляцию, инокуляцию и инкубирование растительных клеток и тканей на питательной среде со стресс-индуцирующим фактором

Интегрировать в селекционные программы способы создания генетического разнообразия в культуре тканей *in vitro*

Проводить биотехнологические манипуляции на клеточном уровне для оплодотворения растений в искусственных условиях *in vitro*

Проводить изоляцию и слияние протопластов с последующим отбором и регенерацией соматических гибридов

Проводить спасение недозревших зародышей инкубированием на искусственной питательной среде в условиях *in vitro*

Создавать удвоенные гаплоиды *in vivo* методом опыления гаплопродюсером

Создавать удвоенные гаплоиды в *in vitro* культуре семязачатков, цветковых бутонов (гиногенез)

Создавать удвоенные гаплоиды в *in vitro* культуре пыльников, микроспор (андрогенез)

Проводить направленный мутагенез для геномного редактирования и создания растений с

измененным геномом

Проводить работы по расширению и поддержанию генетических коллекций, в том числе с использованием метода криосохранения

Изменять направленным отбором генетическую структуру популяции на основе данных анализа маркеров признаков и генов

Использовать морфологические, биохимические, белковые и генетические маркеры при реализации селекционных программ

Необходимые знания Метод внутривидовой гибридизации, его значение в селекции растений

Принципы подбора пар для скрещивания при создании генетического разнообразия методом внутривидовой гибридизации

Типы скрещивания при создании генетического разнообразия методом внутривидовой и отдаленной гибридизации

Правила подбора и подготовки родительских пар к скрещиванию

Механизмы предотвращения самоопыления растений в процессе гибридизации

Опыление растений, его виды и техника проведения

Жизнеспособность пыльцы, способы синхронизации цветения скрещиваемых растений

Способы контроля качества гибридизации

Метод отдаленной гибридизации, его назначение в селекции растений

Барьеры при отдаленной гибридизации и способы их преодоления

Схема отдаленной гибридизации с целью интрогрессии (переноса) целевых локусов, генов в геном культурного растения-реципиента

Схема отдаленной гибридизации с целью ресинтеза и синтеза новых видов

Методы создания генетического разнообразия на основе индуцированного мутагенеза, его значение в селекции растений

Основные мутагенные факторы, используемые в селекции растений

Специальное оборудование и материалы, используемые при индуцированном мутагенезе растений, правила эксплуатации оборудования и использования материалов

Механизм воздействия мутагенных факторов на наследственный материал клетки растений, наследование мутаций, расщепление в потомствах и химерность растений

Способы выявления и закрепления мутаций в поколениях растительных образцов

Возможности сочетания мутагенеза с другими формами изменчивости в селекционном процессе

Способы создания полиплоидных растений, их назначение в селекции растений

Способы обработки растений или их частей специальными препаратами, индуцирующими изменение числа хромосом

Морфологические, цитологические и молекулярно-генетические методы идентификации полиплоидов

Способы повышения семенной продуктивности полиплоидов

Технологии каллусной культуры, культуры клеток и агрегатов клеток, культуры протопластов и их назначение

Правила использования специального и общелабораторного оборудования, инструментов и материалов в биотехнологической лаборатории

Технология отбора соматических клонов и регенерации из них растений

Способы создания провокационных условий в культуре клеток и тканей *in vitro* для выявления генетического разнообразия

Методика выполнения биотехнологических манипуляций для искусственного оплодотворения яйцеклеток в культуре *in vitro*, выращивания гибридных зародышей, получения гаплоидов, криосохранения клеток растений

Способы изоляции и слияния протопластов с последующим отбором и регенерацией соматических

гибридов

Способы спасения недозревших зародышей инкубированием на искусственной питательной среде в условиях *in vitro*

Использование технологий производства удвоенных гаплоидов в селекции растений

Технологии производства линий удвоенных гаплоидов

Возможности и перспективы генной инженерии в селекции растений

Типы маркеров, используемых в селекции растений

Типы молекулярных маркеров и методы молекулярного генотипирования, виды маркер-опосредованного отбора

Технологии молекулярной и геномной селекции растений

Способы применения и назначение технологии рекомбинантной дезоксирибонуклеиновой кислоты (далее - ДНК) при создании генетического разнообразия

Концепция предсказательной селекции на основе анализа ассоциаций "маркер - признак" методами биоинформатики и машинного обучения

Авторские права на селекционное достижение

Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей

Другие характеристики-

### 3.1.3. Трудовая функция

Наименование

Организация первичного семеноводства в соответствии с разработанными технологиями Код А/03.6 Уровень (подуровень) квалификации Б

Происхождение трудовой функции Оригинал X Заимствовано из оригинала

Код оригинала Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия Отбор растений для закладки питомника испытания потомств

Контроль выполнения технологических операций по подготовке почвы для закладки питомников испытаний и размножения

Координация деятельности по закладке питомников испытаний

Контроль выполнения мероприятий по уходу за растениями в питомниках испытаний

Проведение отбора лучших и выбраковки худших потомств в питомниках испытаний на основе сравнения потомств между собой и со стандартом сорта

Координация деятельности по уборке питомников испытания

Отбраковка потомств на основе проведенного после уборки анализа массы и количества семян каждого потомства

Координация работ по закладке питомников размножения

Контроль выполнения мероприятий по уходу за растениями в питомниках размножения

Координация деятельности по проведению видовых, сортовых прополок и фитосанитарных прочисток в питомниках размножения

Проведение апробации питомников размножения

Контроль хода уборки, послеуборочной доработки и хранения оригинальных семян сельскохозяйственных культур

Подтверждение соответствия качества оригинальных семян требованиям нормативных правовых актов в области семеноводства

Ведение документации по первичному семеноводству

Необходимые умения Выбирать для закладки питомника испытаний лучшие растения, типичные для сорта, не пораженные болезнями и вредителями

Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций по подготовке

почвы при закладке питомников

Проводить корректирующие мероприятия в случае выявления отклонения параметров выполнения технологических операций по подготовке почвы от установленных требований

Формировать задания по посеву семян в питомнике испытаний

Контролировать качество посева при закладке питомника испытаний

Проводить корректирующие мероприятия в случае выявления отклонения параметров выполнения технологических операций по посеву в питомнике испытаний от установленных требований

Формировать задания по уходу за растениями в питомнике испытаний

Контролировать качество выполнения технологических операций по уходу за растениями в питомниках испытаний

Проводить корректирующие мероприятия в случае выявления отклонения параметров выполнения технологических операций по уходу за растениями в питомнике испытаний от установленных требований

Проводить полевую и лабораторную оценку потомства в питомнике размножения на основе комплекса хозяйственно полезных признаков

Удалять худшие потомства из питомника испытаний

Формировать задания по раздельной уборке потомств в питомниках испытаний

Контролировать уборку потомств в питомниках испытаний

Проводить корректирующие мероприятия в случае выявления отклонения параметров уборки потомств в питомнике испытаний от установленных требований

Определять массу и количество семян каждого потомства в лабораторных условиях

Формировать задания по посеву семян в питомниках размножения, сопровождая проведением инструктажа по выполнению работ

Контролировать качество посева при закладке питомника размножения

Проводить корректирующие мероприятия в случае выявления отклонения параметров выполнения технологических операций по посеву в питомнике размножения от установленных требований

Формировать задания по уходу за растениями в питомнике размножения

Контролировать качество выполнения технологических операций по уходу за растениями в питомниках размножения

Проводить корректирующие мероприятия в случае выявления отклонения параметров выполнения технологических операций по уходу за растениями в питомнике размножения от установленных требований

Формировать задания по проведению видовых, сортовых прополок и фитосанитарных прочисток в питомниках размножения

Осуществлять контроль качества при проведении видовых, сортовых прополок и фитосанитарных прочисток в питомниках размножения

Проводить корректирующие мероприятия в случае нарушения технологии проведения видовых, сортовых прополок и фитопатологических прочисток в питомниках размножения

Инструктировать работников при выдаче заданий для обеспечения их качественного исполнения

Определять соответствие питомников размножения требованиям к сортовым посевам сельскохозяйственных культур

Определять степень готовности растений в питомниках размножения к уборке

Определять сроки, способы, очередность и темпы уборки семян в питомниках размножения

Регулировать работу уборочной техники для предотвращения травмирования семян

Определять режимы послеуборочной доработки семян сельскохозяйственных культур для производства оригинальных семян, соответствующих требованиям нормативных правовых актов

Осуществлять координацию закладки семян на хранение с учетом требований нормативных правовых актов к условиям хранения семян

Осуществлять контроль за условиями хранения семян и их состоянием в процессе хранения  
 Выполнять подготовку и подачу заявки на проведение сертификации семян  
 Заполнять формы учета и отчетности по первичному семеноводству  
 Вносить данные в федеральную государственную информационную систему в сфере семеноводства сельскохозяйственных растений  
 Необходимые знания Правила отбора растений для закладки питомника испытаний  
 Требования к качеству выполнения технологических операций по подготовке почвы при закладке питомников  
 Методы контроля качества выполнения технологических операций по подготовке почвы при закладке питомников  
 Схемы и технология закладки питомников испытаний  
 Требования к посеву в питомниках испытаний  
 Методы контроля качества посева при закладке питомников испытаний  
 Технология ухода за растениями в питомниках испытаний  
 Требования к технологическим операциям по уходу за растениями в питомниках испытаний  
 Методы контроля технологических операций по уходу за растениями в питомнике испытаний  
 Апробационные признаки сельскохозяйственных культур и методы их оценки  
 Сроки удаления худших потомств из питомников испытаний  
 Технология уборки потомств в питомниках испытаний  
 Правила отбраковки потомства на основе анализа массы и количества семян  
 Технология закладки питомников размножения  
 Требования к посеву в питомниках размножения  
 Методы контроля качества посева при закладке питомников размножения  
 Технология ухода за растениями в питомниках размножения  
 Требования к технологическим операциям по уходу за растениями в питомниках размножения  
 Методы контроля технологических операций по уходу за растениями в питомниках размножения  
 Сроки и техника проведения видовых, сортовых прополок и фитосанитарных прочисток в питомниках размножения  
 Требования к качеству выполнения видовых, сортовых прополок и фитосанитарных прочисток на сортовых посевах и методы его контроля  
 Правила проведения апробации сортовых посевов (категория - оригинальные)  
 Признаки готовности сортовых посевов к уборке, фазы спелости семян  
 Технология уборки семян в питомниках размножения  
 Требования к работе уборочной техники при уборке семян и способы ее регулировки  
 Технологии и режимы доработки семян сельскохозяйственных культур  
 Требования к условиям хранения семян  
 Определение показателей сортовых и посевных (посадочных) качеств семян сельскохозяйственных растений  
 Порядок сертификации семян сельскохозяйственных растений  
 Порядок представления информации в федеральную государственную информационную систему в сфере семеноводства сельскохозяйственных растений  
 Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей  
 Другие характеристики-

### 3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование

Организация производства, послеуборочной доработки и хранения семян сельскохозяйственных культур  
 Код ВУ  
 Уровень квалификации 6

Происхождение обобщенной трудовой функцииОригиналXЗаимствовано из оригинала

Код оригиналаРегистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессийАгроном по семеноводству

Требования к образованию и обучениюВысшее образование - бакалавриат

Требования к опыту практической работыНе менее трех лет агрономом

Особые условия допуска к работе-

Другие характеристикиРекомендуется дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации не реже одного раза в три года

Дополнительные характеристики

Наименование документа

Код

Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности

ОК32132Специалисты в области сельского, лесного и рыбного хозяйства

ЕКС-Агроном по семеноводству

ОКПДТР20053Агроном по семеноводству

ОКСО4.35.03.04Агрономия

### 3.2.1. Трудовая функция

Наименование

Разработка технологии производства и хранения семян сельскохозяйственных культурКодВ/01.6Уровень (подуровень) квалификации6

Происхождение трудовой функцииОригиналXЗаимствовано из оригинала

Код оригиналаРегистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияСбор информации, необходимой для разработки сортовой технологии возделывания семенных растений, послеуборочной доработки, хранения и предпосевной обработки семян сельскохозяйственных культур

Разработка семеноводческого севооборота и плана его размещения по территории землепользования с учетом агроландшафтной характеристики территории для обеспечения благоприятных условий производства семян

Выбор сортов сельскохозяйственных культур, семена которых планируется производить

Разработка схемы промышленного производства семян сорта или F1-гибрида сельскохозяйственной культуры

Разработка системы обработки почвы в семеноводческом севообороте с целью создания оптимальных условий для роста и развития сортовых посевов и сохранения плодородия почвы

Разработка системы применения удобрений в семеноводческом севообороте с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения производства высококачественных семян, сохранения (повышения) плодородия почвы

Разработка интегрированной системы защиты растений в семеноводческих севооборотах

Разработка системы ухода за сортовыми посевами маточных, семенных растений для выращивания семян с высокими посевными и сортовыми характеристиками

Планирование апробации посевов (посадок) сельскохозяйственных растений

Планирование мероприятий по определению сортовой чистоты, установлению принадлежности семян к определенному сорту посредством грунтового, лабораторного сортового контроля

Планирование мероприятий по определению посевных качеств семян и фитопатологических характеристик, осуществления контроля за соблюдением требований нормативных правовых актов в области семеноводства

Планирование видовых, сортовых прополок и фитопатологических прочисток на сортовых посевах

Разработка технологий уборки семян сельскохозяйственных культур, их послеуборочной доработки и хранения

Разработка технологий предпосевной обработки семян, упаковки и этикетирования товарных семян, планирование оформления документов качества семян

Планирование производственных опытов по оптимизации элементов сортовой технологии промышленного семеноводства новых сортов сельскохозяйственных растений

Необходимые умения Пользоваться специализированными электронными информационными ресурсами и геоинформационными системами при разработке технологии семеноводства, послеуборочной доработки, хранения и предпосевной обработки семян сельскохозяйственных культур

Составлять схемы семеноводческих севооборотов с соблюдением научно обоснованных принципов чередования культур и обеспечением чистосортности семеноводческих посевов

Рассчитывать площади посева оригинальных, элитных и репродукционных семян для получения планируемого объема товарных семян

Определять оптимальные нормы высева семян в зависимости от этапа их размножения

Составлять планы введения семеноводческих севооборотов и ротационные таблицы

Определять оптимальные сроки и схему семенных посевов, агротехнические условия возделывания с учетом применяемой технологии, биологических особенностей развития, цветения и опыления семенных растений

Определять оптимальную пространственную изоляцию сортовых посевов (посадок) с учетом способа опыления растений, особенностей биологических и хозяйственных характеристик сорта, особенностей места выращивания растений, а также минимальных норм пространственной изоляции

Определять сроки проведения апробации сортовых посевов в зависимости от сроков посева, развития растений и размера апробируемой площади

Определять оптимальное количество сортов сельскохозяйственных культур и категорий семян (посадочного материала), производство которых планируется в организации, исходя из площади семеноводческого севооборота, количества линий (мощности) для доработки семян, хранилищ

Определять оптимальные методы оценки сортовой чистоты произведенных семян сельскохозяйственных растений

Определять оптимальные методы оценки посевных качеств произведенных семян сельскохозяйственных растений

Производить анализ рынка семян с целью определения наиболее востребованных сортов

Выбирать с использованием результатов производственных опытов для производства семян соответствующие условиям почвенно-климатической зоны сорта сельскохозяйственных культур, семена которых востребованы на рынке

Определять набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры в семеноводческом севообороте

Рассчитывать дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность культур в семеноводческом севообороте с использованием общепринятых методов

Выбирать оптимальные виды удобрений, дозы и сроки их внесения для обеспечения получения семян высокого качества

Определять оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений сортовых посевов

Определять примерные сроки прополок и прочисток на сортовых посевах и количество необходимых работников

Определять методы предпосевной обработки, упаковки и этикетирования семян для выполнения требований заказчика и сохранения высоких посевных качеств семян

Оценивать сортовую реакцию семенных растений на почвенно-климатические условия и агротехнику для повышения продуктивности семенных растений и посевных качеств семян

Составлять план уборки, транспортировки, послеуборочной доработки, хранения и предпосевной обработки семян, исключая механическое засорение культур и сортов, различных репродукций одного сорта

Необходимые знания

Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для разработки технологии семеноводства, доработки и хранения семян сельскохозяйственных культур

Правила работы с геоинформационными системами при разработке технологии возделывания, обработки и хранения семян сельскохозяйственных культур

Особенности и правила составления семеноводческих севооборотов

Категории семян сельскохозяйственных культур и посадочного материала

Порядок расчета площади посева семян различных репродукций для получения планируемого объема товарных семян

Правила составления ротационных таблиц

Минимальные нормы пространственной изоляции между сортавыми посевами (посадками)

Схемы производства семян сорта или гибрида сельскохозяйственного растения

Технологии производства семян в зависимости от биологии (одно-, дву-, многолетний цикл развития), способа размножения и опыления

Селекционно-семеноводческие центры, ведущие селекционную работу по созданию сортов сельскохозяйственных растений, и основные направления селекции

Методы анализа рынка семян сельскохозяйственных растений

Правила проведения производственных опытов по оптимизации семеноводства новых сортов сельскохозяйственных культур

Правила выбора сортов сельскохозяйственных растений для производства семян

Удобрения и их влияние на формирование семян сельскохозяйственных растений

Специфика применения удобрений в семеноводческих севооборотах

Схемы защиты растений в семеноводческих севооборотах

Порядок проведения видовых, сортовых прополок и фитопатологических прочисток на сортовых посевах

Правила и техника апробации семенных посевов и оформления сопутствующей документации

Технологии уборки семян сельскохозяйственных культур, их послеуборочной доработки и хранения

Методы грунтового и лабораторного определения сортовой чистоты, установления принадлежности семян к определенному сорту

Методы определения посевных качеств и фитопатологических характеристик семян

Технологии предпосевной обработки товарных семян, их упаковки и этикетирования

Система семеноводства сельскохозяйственных растений в Российской Федерации и за рубежом

Законодательство Российской Федерации в области семеноводства

Правила работы с электронными системами документооборота

Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при разработке системы мероприятий по производству семян сельскохозяйственных культур

Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей

Другие характеристики-

### 3.2.2. Трудовая функция

Наименование

Организация реализации технологического процесса производства и хранения семян

сельскохозяйственных растенийКодВ/02.6Уровень (подуровень) квалификации6

Происхождение трудовой функцииОригиналXЗаимствовано из оригинала

Код оригиналаРегистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияОперативное управление подготовкой почвы к посеву и посевом сельскохозяйственных культур в семеноводческом севообороте

Оперативное управление системой применения удобрений и интегрированной защиты растений в семеноводческом севообороте на основе результатов контроля развития семеноводческих посевов

Реализация мероприятий по повышению стрессоустойчивости семеноводческих посевов в неблагоприятных условиях окружающей среды конкретного вегетационного сезона

Контроль качества выполнения технологических операций при производстве семян сельскохозяйственных культур

Определение пространственной изоляции, сортовой чистоты, засорения, поражения болезнями и вредителями сортовых посевов

Координация деятельности при проведении видовых, сортовых прополок и фитосанитарных прочисток на сортовых посевах

Подготовка к апробации сортовых посевов

Контроль хода уборки, послеуборочной доработки и хранения семян сельскохозяйственных культур

Оценка соответствия сортовых и посевных качеств семян требованиям государственных стандартов и нормативных правовых актов в области семеноводства

Оперативное управление предпосевной обработкой семян, упаковыванием и этикетированием товарных семян

Оформление документов, регулирующих отношения с обладателями прав на сорта

Подготовка комплекта документов для внесения сельскохозяйственной организации в реестр семеноводческих хозяйств

Подготовка отчетной документации о выполненных работах, состоянии семенных посевов, потенциальной и фактической семенной урожайности

Разработка рекомендаций по оптимизации элементов сортовой технологии семеноводства

Необходимые уменияПользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при управлении реализацией технологического процесса производства высококачественных семян сельскохозяйственных культур

Пользоваться специальным программным обеспечением для агроменеджмента на базе геоинформационных систем, учета запасов и использования органических, минеральных удобрений, ядохимикатов в производстве семян

Определять оптимальные сроки проведения обработки почвы в зависимости от ее состояния и обеспеченности специализированной техникой в семеноводческом севообороте

Определять оптимальные сроки сева (посадки) сельскохозяйственных культур в семеноводческом севообороте в зависимости от их сортовых особенностей и погодных условий

Рассчитывать норму высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности и репродукции, общую потребность в семенах для посева

Формировать задание на проведение технологических операций по подготовке почвы к посеву и посеву (посадке) сельскохозяйственных культур в семеноводческом севообороте

Рассчитывать общую потребность в удобрениях и средствах защиты растений на год для обеспечения ими семеноводческого севооборота

Составлять заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений и пестицидов исходя из общей потребности в их количестве для семеноводческого севооборота

Корректировать систему применения удобрений и защиты растений с учетом фактического состояния семеноводческих посевов и погодных условий конкретного года

Формировать задания на проведение технологических операций по реализации системы применения удобрений и интегрированной защиты растений в семеноводческом севообороте

Определять виды и параметры мероприятий по повышению стрессоустойчивости семеноводческих посевов в зависимости от состояния растений и факторов неблагоприятного воздействия

Формировать задания на проведение технологических операций в семеноводческом севообороте

Определять соответствие параметров выполненных технологических мероприятий агротехническим требованиям

Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций при производстве семян

Проводить корректирующие мероприятия в случае нарушения технологии выполнения операций при реализации технологического процесса производства семян

Пользоваться количественными методами оценки сортовой чистоты, засорения, поражения болезнями и вредителями сортовых посевов

Формировать задания по проведению видовых, сортовых прополок и фитопатологических прочисток на сортовых посевах

Инструктировать работников при выдаче заданий для обеспечения их качественного исполнения

Контролировать качество проведения видовых, сортовых прополок и фитосанитарных прочисток на сортовых посевах

Проводить корректирующие мероприятия в случае нарушения технологии проведения видовых, сортовых прополок и фитосанитарных прочисток на сортовых посевах

Составлять акты о проведении видовых, сортовых прополок и фитосанитарных прочисток на сортовых посевах

Готовить комплект документов, необходимый для проведения апробации сортовых посевов

Определять степень готовности сортовых посевов к апробации на основе анализа их фактического состояния (сортовой чистоты)

Принимать решение о целесообразности проведения апробации семенных посевов, необходимости проведения дополнительных мероприятий по повышению сортовой чистоты посевов и (или) улучшению фитосанитарного состояния посевов

Выполнять подготовку и подачу заявки на апробацию посевов

Определять степень готовности сортовых посевов к уборке

Определять сроки, способы, очередность и темпы уборки сортовых посевов в соответствии с фактическими условиями конкретного года и наличием уборочной техники

Регулировать работу уборочной техники для предотвращения травмирования семян

Определять режимы послеуборочной доработки семян сельскохозяйственных культур для производства продукции, соответствующей требованиям нормативных правовых документов

Получать кондиционные семена в процессе их послеуборочной доработки

Определять методы химической и физической обработки семян против фитопатогенной микрофлоры и вредителей при подготовке к хранению и хранении

Закладывать семена на хранение с учетом требований нормативных правовых актов к условиям хранения семян

Контролировать условия хранения семян и их состояние в процессе хранения

Определять качество посевного материала с использованием стандартных методов

Выполнять подготовку и подачу заявки на проведение сертификации семян

Определять методы и режимы предпосевной обработки семян, в том числе в зависимости от их фитопатологической характеристики

Формировать задание на проведение операций по предпосевной обработке семян, упаковыванию и этикетированию товарных семян

Контролировать соблюдение агротехнических требований в процессе предпосевной обработки семян

Готовить комплект документов для заключения лицензионного договора с обладателем прав на сорт

Готовить комплект документов для государственной регистрации заключенного лицензионного договора

Готовить отчеты об использовании сорта, в том числе о продаже семян, для обладателя прав на сорт в соответствии с заключенным лицензионным договором

Контролировать своевременную выплату роялти обладателю прав на сорт

Готовить комплект документов для внесения сельскохозяйственной организации в реестр семеноводческих хозяйств в соответствии с требованиями нормативных правовых документов в области семеноводства

Вносить данные в федеральную государственную информационную систему в сфере семеноводства сельскохозяйственных растений

Определять перечень и параметры мероприятий по повышению эффективности производства семян сельскохозяйственных культур

Необходимые знанияПравила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для управления реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства, в том числе семян

Правила работы со специализированным программным обеспечением для агроменеджмента на базе геоинформационных систем

Методы определения сортовых и посевных качеств посевного материала

Методика расчета норм высева семян и особенности регулирования норм высева семян в сортовых посевах

Методы расчета общей потребности в удобрениях, семенах и средствах защиты растений исходя из разработанных технологий возделывания семян сельскохозяйственных культур

Методы повышения устойчивости семеноводческих посевов к неблагоприятным факторам среды

Требования к качеству выполнения технологических операций при реализации технологического процесса производства семян

Методы контроля качества выполнения технологических операций при реализации технологического процесса производства семян

Техника проведения видовых, сортовых прополок и фитосанитарных прочисток на сортовых посевах

Требования к качеству выполнения видовых, сортовых прополок и фитопатологических прочисток на сортовых посевах и методы его контроля

Формы актов о проведении видовых, сортовых прополок и фитопатологических прочисток на сортовых посевах

Перечень документов, представляемых при проведении апробации сортовых посевов

Определять сортовую чистоту (типичность) сортовых посевов перед проведением апробации

Определять засоренность, пораженность вредителями и болезнями сортовых посевов перед проведением апробации

Требования, предъявляемые к сортовым посевам сельскохозяйственных культур различных категорий (оригинальных, элитных, репродукционных)

Форма заявки на проведение апробации посевов

Порядок проведения апробации сортовых посевов

Признаки созревания семенных растений, фазы спелости семян, готовность сортовых посевов к уборке

Принципы проведения уборочной кампании в семеноводческих хозяйствах

Требования к работе уборочной техники при уборке семян и способы ее регулировки

Технологии и режимы послеуборочной доработки семян сельскохозяйственных культур

Требования к условиям хранения семян, предельные сроки хранения семян

Методики определения показателей сортовых и посевных (посадочных) качеств семян

сельскохозяйственных растений

Приемы предпосевной обработки семян, в том числе калибровка семян, дражирование, инкрустация, протравливание семян от внутренней и внешней инфекции

Требования к условиям оздоровления посевного или посадочного материала

Технологии упаковывания и методы этикетирования товарных семян

Порядок сертификации семян сельскохозяйственных растений

Порядок заключения лицензионного договора с обладателем права на сорт

Порядок государственной регистрации заключенного с обладателем прав на сорт лицензионного договора

Порядок подготовки отчетов об использовании сорта и выплаты роялти обладателю прав на сорт

Требования к комплекту и содержанию документов, представляемых при внесении организации в реестр семеноводческих хозяйств в соответствии с нормативными правовыми актами

Порядок представления информации в федеральную государственную информационную систему в сфере семеноводства сельскохозяйственных растений

Нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность в области семеноводства

Правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при управлении системой мероприятий по производству семян сельскохозяйственных культур

Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей

Другие характеристики-

### 3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование

Размножение растений с использованием биотехнологических методовКодСУровень квалификацииб

Происхождение обобщенной трудовой функцииОригиналХЗаимствовано из оригинала

Код оригиналаРегистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессийСпециалист по клональному микроразмножению растений

Биолог

Требования к образованию и обучениюВысшее образование - бакалавриат

Требования к опыту практической работыНе менее двух лет в области размножения растений с использованием биотехнологических методов

Особые условия допуска к работе-

Другие характеристикиРекомендуется дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации не реже одного раза в три года

Дополнительные характеристики

Наименование документа

Код

Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности

ОК32132Специалисты в области сельского, лесного и рыбного хозяйства

ЕКС-Агроном

-Биолог

ОКПДТР20040Агроном

20321Биолог

ОКСО1.06.03.01Биология

4.35.03.04Агрономия

### 3.3.1. Трудовая функция

Наименование

Разработка технологии клонального микроразмножения растенийКодС/01.6Уровень (подуровень) квалификацииб

Происхождение трудовой функцииОригиналХЗаимствовано из оригинала

Код оригиналаРегистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияСбор информации, необходимой для разработки технологии клонального микроразмножения растений

Выбор метода клонального микроразмножения растений

Разработка схемы клонального микроразмножения растений

Составление перечня необходимого специализированного и общелабораторного оборудования для реализации технологии клонального микроразмножения

Составление перечня необходимого набора инструментов, принадлежностей и химических реактивов для реализации технологии клонального микроразмножения

Выбор (разработка) питательных сред для клонального микроразмножения растений, методов их приготовления, стерилизации и хранения

Разработка технологии подготовки растений-доноров к клональному микроразмножению

Выбор методов создания асептических условий

Выбор способа стерилизации растительного материала, экспланта

Выбор метода инокуляции эксплантов на/в питательную среду в асептических условиях

Определение физических условий инкубирования эксплантов *in vitro* применительно к этапам клонального микроразмножения

Разработка метода индукции побегообразования или формирования соматических эмбриоидов

Разработка методов проращивания эмбриоидов и укоренения побегов *in vitro*

Выбор метода адаптации (акклиматизации) укорененных сеянцев, проростков

Необходимые уменияИспользовать специализированные электронные информационно-аналитические ресурсы для сбора информации, необходимой для разработки технологии клонального микроразмножения растений

Определять состав и условия эксплуатации специализированного и общелабораторного оборудования при реализации технологии клонального микроразмножения

Определять состав, правила использования инструментов, принадлежностей и химических реактивов для реализации технологии клонального микроразмножения

Выполнять выбор и модификацию элементов технологии клонального микроразмножения для культуры и сорта

Определять последовательность действий при клональном микроразмножении растений методом подавления апикального доминирования и стимулирования развития пазушных почек

Определять последовательность действий при клональном микроразмножении растений методом микрочеренкования

Определять последовательность действий при клональном микроразмножении растений методом образования микроклубней, микролуковиц

Определять последовательность действий при клональном микроразмножении растений методом индукции адвентивных почек непосредственно в тканях экспланта

Определять последовательность действий при клональном микроразмножении растений методом получения каллусной ткани с последующей индукцией органогенеза или соматического эмбриоидогенеза

Определять методы приготовления, стерилизации и режим хранения питательных сред

Определять физические и химические методы поверхностной стерилизации лабораторных

принадлежностей и инструментов, создания асептических условий

Определять условия выращивания растения-донора на нулевом этапе клонального микроразмножения растений

Выбирать температурные режимы при термообработке растений-доноров от вирусов (термотерапия)

Выбирать противовирусные препараты при хемотерапии растений-доноров

Подбирать стерилизующий агент, его концентрацию и время стерилизации исходного материала, которые обеспечат эффективность стерилизации

Определять методы изоляции и инокуляции растительных эксплантов на твердую или в жидкую питательную среду *in vitro* используемых культуральных сосудов

Выбирать оптимальные физические условия инкубирования эксплантов *in vitro*, температурный, световой режим, фотопериод

Определять состав и концентрацию регуляторов роста в питательной среде *in vitro* для индукции побегообразования или формирования соматических эмбриоидов

Выбирать методы индукции корнеобразования проростков и пророщенных эмбриоидов *in vitro*

Выбирать методы обработки, пересадки и условия культивирования проростков растений в субстрате

Определять состав субстрата для адаптации (акклиматизации), укоренения проростков

Необходимые знания

Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для разработки технологии клонального микроразмножения растений

Методы клонального микроразмножения растений, область их применения, преимущества и недостатки

Устройство, функциональное назначение и правила эксплуатации специализированного и общелабораторного оборудования, используемого для клонального микроразмножения

Функциональное назначение, правила хранения и применения инструментов, принадлежностей и химических реактивов для реализации технологии клонального микроразмножения

Факторы, влияющие на клональное микроразмножение растений

Порядок клонального микроразмножения растений методом подавления апикального доминирования и развития пазушных почек

Порядок клонального микроразмножения растений методом микрочеренкования

Порядок клонального микроразмножения растений методом образования микроклубней, микролуковиц

Порядок клонального микроразмножения растений методом индукции возникновения адвентивных почек непосредственно тканями экспланта

Порядок клонального микроразмножения растений методом получения каллусной ткани с последующей индукцией органогенеза или эмбриоидогенеза

Способы поверхностной стерилизации растительных эксплантов

Способы создания асептических условий, стерилизации инструментов и принадлежностей

Требования к питательным средам для различных этапов клонального микроразмножения растений

Методы приготовления, хранения, стерилизации питательных сред

Способы подготовки растений-доноров к клональному микроразмножению

Способы оздоровления растений-доноров растений от вирусов и техника их реализации

Порядок стерилизации исходного растительного материала при микроклональном размножении растений

Порядок инокуляции растительных эксплантов на/в питательную среду при микроклональном размножении растений

Методы и физические условия инкубирования растительных эксплантов в культуре *in vitro*

Способы индукции побегообразования, соматического эмбриоидогенеза

Способы укоренения и акклиматизации проростков в условиях *ex vitro*

Способы приготовления почвенных субстратов для укоренения и адаптации растений  
Правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при разработке технологии клонального микроразмножения растений  
Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей  
Другие характеристики-

### 3.3.2. Трудовая функция

Наименование

Клональное микроразмножение растенийКодС/02.6Уровень (подуровень) квалификацииб

Происхождение трудовой функцииОригиналХЗаимствовано из оригинала

Код оригиналаРегистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияОтбор донорных растений, соответствующих требованиям культуры in vitro

Выполнение отбора и подготовки растительного материала для выявления фитопатогенной инфекции методами серологического и молекулярно-генетического анализа

Проведение оздоровления растений-доноров

Создание асептических условий, подготовка лабораторного оборудования, принадлежностей и культуральных сосудов

Выполнение приготовления и стерилизации питательных сред для клонального микроразмножения растений

Проведение поверхностной стерилизации, изоляции растительных эксплантов для инокуляции на питательную среду

Реализация схемы клонального микроразмножения растений

Укоренение микроклонально размноженных проростков в условиях in vitro

Депонирование растений-регенерантов в культуре in vitro

Пересадка, укоренение и адаптация (акклиматизация) растений-регенерантов в почвенный субстрат в условиях ex vitro

Выращивание растений, произведенных по технологии клонального микроразмножения, в условиях теплицы

Отбраковка растений, имеющих симптомы инфекционных заболеваний, на всех этапах клонального микроразмножения растений

Необходимые уменияОтбирать растения-доноры без видимых симптомов поражения инфекционными заболеваниями

Проводить отбор тканей и органов растений для передачи на серологический и молекулярно-генетический анализ

Выполнять специальную подготовку растения-донора перед отбором исходного материала (нулевой этап микроразмножения)

Выполнять подготовку и хранение маточных растворов всех компонентов питательной среды, макро- и микроэлементов, витаминов, регуляторов роста

Стерилизовать питательные среды, инструменты, посуду и принадлежности для работы с культурой in vitro с использованием специального оборудования

Пользоваться лабораторной посудой и специальным оборудованием при приготовлении и стерилизации питательных сред

Отбирать от растений-доноров исходный материал для клонального микроразмножения

Изолировать экспланты из исходного растительного материала с использованием специальных инструментов

Готовить растворы для поверхностной стерилизации растительного материала

Проводить поверхностную стерилизацию растительного материала

Готовить культуральные сосуды с питательной средой для размещения эксплантов

Инокулировать стерильные экспланты на питательную среду

Поддерживать оптимальные физические условия инкубирования (температурный, световой режим, фотопериод) растительных эксплантов *in vitro*, благоприятствующие их росту на питательной среде

Определять необходимость периодических пересадок эксплантов на свежую питательную среду

Выполнять периодические пересадки эксплантов на свежую питательную среду

Пользоваться лабораторной посудой, инструментами и специальным оборудованием при выполнении работ по изоляции, стерилизации и инокуляции эксплантов на питательную среду

Выполнять технологические операции (черенкование микропобегов, пересадку микрочеренков на новую питательную среду) при микроразмножении растений с использованием специальных инструментов

Поддерживать условия культивирования, благоприятные для роста размноженных побегов

Пользоваться лабораторной посудой, инструментами и специальным оборудованием при выполнении операций по микроразмножению растений

Выполнять технологические операции (пересадку растительного материала на новую питательную среду, обработку растительного материала специальными препаратами) для стимулирования корнеобразования

Поддерживать условия культивирования, благоприятные для укоренения размноженных побегов

Содержать растения-регенеранты в условиях замедленного метаболизма при их депонировании *in vitro*

Выполнять работы по клональному микроразмножению растений в стерильных (асептических) условиях с использованием специального оборудования (пылезащитных боксов)

Отбирать растения, пригодные для пересадки, укоренения и адаптации в нестерильный почвенный субстрат в условиях *ex vitro*

Выполнять операции по извлечению растений из культурального сосуда, подготовке их к пересадке и пересадке в нестерильный почвенный субстрат

Поддерживать благоприятные условия для укоренения, адаптации (акклиматизации), выращивания растений, произведенных методом клонального микроразмножения, в условиях теплицы

Контролировать проявление симптомов поражения растений фитопатогенами

Оценивать степень инфицированности растительного материала на всех этапах клонального микроразмножения растений

Необходимые знанияСимптомы поражения растений инфекционными заболеваниями, в том числе вирусными

Правила интерпретации данных серологического и молекулярно-генетического анализа при определении присутствия фитопатогенов в тканях растений

Технология специальной подготовки растений-доноров перед отбором исходного материала для клонального микроразмножения

Порядок отбора и обеззараживания растений-доноров при клональном микроразмножении

Химический состав питательных сред для клонального микроразмножения растений и правила их приготовления

Роль регуляторов роста в микроразмножении растений

Способы стерилизации питательных сред для клонального микроразмножения растений

Специальное и общелабораторное оборудование, лабораторная посуда и принадлежности, используемые при приготовлении и стерилизации питательных сред, и правила их эксплуатации (использования)

Правила отбора исходного материала и изоляции эксплантов

Правила стерилизации растительных эксплантов и их инокуляции на питательную среду

Правила приготовления растворов для стерилизации растительного материала

Порядок стерилизации растительного материала при клональном микроразмножении растений

Режимы и правила культивирования эксплантов на питательной среде для обеспечения их интенсивного роста

Правила использования (эксплуатации) лабораторной посуды, инструментов и оборудования при выполнении работ по изоляции и инокуляции эксплантов на питательную среду в условиях *in vitro*

Правила черенкования растительного материала в процессе микроразмножения растений

Правила использования (эксплуатации) лабораторной посуды, инструментов и оборудования при выполнении работ по микроразмножению растений *in vitro*

Методы индукции корнеобразования при клональном микроразмножении растений

Требования к условиям культивирования растительного материала при укоренении размноженных побегов

Порядок депонирования растений-регенерантов для обеспечения их длительной сохранности, в том числе с целью создания коллекций

Правила работы в стерильных (асептических) условиях при клональном микроразмножении растений

Правила эксплуатации пылезащитных боксов

Требования к растениям, пригодным для пересадки, укоренения и адаптации в почвенный субстрат в условиях *ex vitro*

Способы приготовления и состав почвенного субстрата для укоренения и адаптации растений-регенерантов

Способы подготовки и пересадки пробирочных растений-регенерантов в почвенный субстрат в условиях *ex vitro*

Требования к условиям выращивания растений, полученных методом клонального микроразмножения, в теплице

Симптомы инфицирования фитопатогенами растительного материала при клональном микроразмножении

Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей

Другие характеристики-

### 3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование

Выполнение молекулярно-генетического анализа биологического материала сельскохозяйственных растений

Код ДУ

Уровень квалификации

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал

Х

Заимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий

Специалист молекулярно-генетической лаборатории

Биолог молекулярно-генетической лаборатории

Требования к образованию и обучению

Высшее образование - бакалавриат

Требования к опыту практической работы-

Особые условия допуска к работе-

Другие характеристики

Рекомендуются программы повышения квалификации рабочих, служащих не реже одного раза в три года

Дополнительные характеристики

Наименование документа

Код

Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности

ОКЗ2132Специалисты в области сельского, лесного и рыбного хозяйства  
ЕКС-Агроном  
-Биолог  
ОКПДТР20040Агроном  
20321Биолог  
ОКСО1.06.03.01Биология  
4.35.03.04Агрономия

### 3.4.1. Трудовая функция

#### Наименование

Подготовка к выполнению молекулярно-генетического анализа растительного материалаКодD/01.6Уровень (подуровень) квалификацииб

Происхождение трудовой функцииОригиналХЗаимствовано из оригинала

Код оригиналаРегистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияВыполнение процедуры выбора и верификации методик молекулярно-генетического анализа растительного материала

Выполнение валидации методик молекулярно-генетического анализа растительного материала

Контроль за параметрами окружающей среды в молекулярно-генетической лаборатории, выполняющей анализы растительного материала

Подготовка средств измерений, испытательного и вспомогательного оборудования к выполнению молекулярно-генетического анализа растительного материала

Подготовка реактивов и расходных материалов для выполнения молекулярно-генетического анализа растительного материала

Необходимые уменияПроводить экспериментальную проверку возможности получения в лаборатории результатов молекулярно-генетических испытаний растительного материала с точностью, отвечающей требованиям методики (верификация)

Разрабатывать (модифицировать) методики в области молекулярно-генетического анализа растительного материала исходя из целей и задач, стоящих перед лабораторией

Разрабатывать программы валидации разработанных (модифицированных) методик выполнения молекулярно-генетического анализа растительного материала

Проводить экспериментальное подтверждение того, что методика молекулярно-генетического анализа растительного материала обеспечивает получение необходимой и достоверной информации о целевом объекте и пригодна для практического использования (валидация)

Определять соответствие параметров окружающей среды в лаборатории требованиям методик молекулярно-генетических испытаний растительного материала и инструкций по эксплуатации оборудования

Пользоваться средствами измерения при определении параметров окружающей среды в соответствии с инструкциями по эксплуатации средств измерений

Выполнять промежуточную калибровку средств измерений (при необходимости) в соответствии с инструкциями по эксплуатации средств измерений или разработанной программой калибровки

Выполнять ежедневное техническое обслуживание оборудования, используемого для молекулярно-генетического анализа растительного материала, предусмотренное инструкциями по эксплуатации оборудования

Определять перечень и количество материалов, в том числе реактивов, посуды, необходимых для выполнения планируемого объема анализов растительного материала с учетом требований методик анализов и инструкций по эксплуатации оборудования

Формировать задание лаборанту на подготовку реактивов и расходных материалов, необходимых

для выполнения молекулярно-генетического анализа растительного материала

Необходимые знанияМетодики выполнения измерений, используемые при проведении молекулярно-генетической экспертизы сельскохозяйственных растений

Принципы выбора методик молекулярно-генетического анализа растительного материала

Порядок проведения процедуры верификации методик молекулярно-генетического анализа растительного материала

Принципы разработки (модификации) методик молекулярно-генетического анализа растительного материала

Порядок проведения валидации методик молекулярно-генетического анализа растительного материала

Правила эксплуатации средств измерений для контроля за состоянием окружающей среды в молекулярно-генетической лаборатории

Порядок контроля параметров окружающей среды в молекулярно-генетической лаборатории и требования, предъявляемые к ним

Порядок проведения промежуточной калибровки средств измерений в соответствии с инструкциями по эксплуатации средств измерений или разработанными программами калибровки

Порядок выполнения ежедневного технического обслуживания оборудования, предусмотренного инструкциями по его эксплуатации

Правила определения ресурсов, необходимых для реализации методик молекулярно-генетического анализа растительного материала

Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей

Другие характеристики-

### 3.4.2. Трудовая функция

Наименование

Выполнение молекулярно-генетического анализа растительного материалаКодD/02.6Уровень (подуровень) квалификацииб

Происхождение трудовой функцииОригиналXЗаимствовано из оригинала

Код оригиналаРегистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияВыделение нуклеиновых кислот из исследуемого растительного материала

Проведение полимеразной цепной реакции (далее - ПЦР)

Учет продуктов амплификации нуклеиновых кислот, полученных из растительного материала

Оценка (тратовка) результатов молекулярно-генетического анализа растительного материала

Оформление технических записей и отчета по результатам молекулярно-генетического анализа растительного материала

Выполнение работ по внедрению и поддержанию системы менеджмента качества лаборатории

Необходимые уменияПолучать нуклеиновые кислоты из растительного материала в соответствии с методикой анализа

Проверять качество полученных из растительного материала нуклеиновых кислот для оценки их пригодности для дальнейшего анализа

Пользоваться специальным оборудованием при выделении нуклеиновых кислот из растительного материала в соответствии с инструкциями по эксплуатации оборудования

Выполнять амплификацию нуклеиновых кислот, полученных из растительного материала, в соответствии с методикой анализа

Пользоваться специальным оборудованием для проведения ПЦР в соответствии с инструкциями по эксплуатации данного оборудования

Проводить учет продуктов амплификации нуклеиновых кислот полученных из растительного

материала, с использованием оборудования с детекцией в режиме реального времени

Проводить учет продуктов амплификации нуклеиновых кислот, полученных из растительного материала, на ДНК-чипах

Проводить учет продуктов амплификации нуклеиновых кислот, полученных из растительного материала, методом электрофореза

Проводить учет продуктов амплификации нуклеиновых кислот, полученных из растительного материала, гибридационно-ферментным методом детекции

Проводить полногеномное и направленное секвенирование растительного материала

Пользоваться специальным оборудованием при учете продуктов амплификации нуклеиновых кислот, полученных из растительного материала, в соответствии с инструкциями по эксплуатации оборудования

Пользоваться специальным программным обеспечением при выполнении молекулярно-генетического анализа растительного материала

Выявлять наличие генно-инженерно-модифицированных организмов в растительном материале на основе результатов молекулярно-генетического анализа

Разрабатывать генетический паспорт сорта или гибрида на основе результатов молекулярно-генетического анализа

Определять соответствие анализируемого растительного материала генетическому паспорту сорта или гибрида на основе молекулярно-генетического анализа

Определять генетический потенциал растений на основе аллельного состояния генов, ассоциированных с хозяйственно полезными признаками

Заполнять рабочие журналы, листы учета для обеспечения прослеживаемости получения результатов анализов в лаборатории

Оформлять отчет об измерениях (испытаниях, исследованиях) по формам, задокументированным в системе менеджмента лаборатории

Выполнять требования системы менеджмента качества лаборатории для обеспечения достоверных результатов анализов

Необходимые знания

Методы выделения нуклеиновых кислот из растительного материала

Порядок выделения нуклеиновых кислот из растительного материала в соответствии с методикой анализа

Порядок определения качества полученных нуклеиновых кислот

Специальное оборудование, используемое для выделения ДНК из растительного материала, и правила эксплуатации данного оборудования

Принцип и способы проведения ПЦР

Порядок проведения ПЦР в соответствии с методикой анализа

Принципы и способы учета результатов продуктов амплификации нуклеиновых кислот, полученных из растительного материала

Алгоритмы учета результатов продуктов амплификации нуклеиновых кислот, полученных из растительного материала, различными способами

Специальное оборудование, используемое для учета результатов продуктов амплификации нуклеиновых кислот, правила эксплуатации данного оборудования

Специальное программное обеспечение, используемое при проведении молекулярно-генетического анализа растительного материала, и правила работы с ним

Правила разработки генетического паспорта сорта или гибрида

Гены, ассоциированные с хозяйственно полезными признаками растений

Правила ведения технических записей и оформления отчетных документов в лаборатории

Требования нормативных правовых актов в области аккредитации к компетентности испытательных лабораторий

Система менеджмента качества в лаборатории

Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей

Другие характеристики-

### 3.5. Обобщенная трудовая функция

Наименование

Управление селекционно-семеноводческим структурным подразделением (центром, отделом) Код ЕУ уровень квалификации 7

Происхождение обобщенной трудовой функции Оригинал X Заимствовано из оригинала

Код оригинала Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий Руководитель селекционно-семеноводческого центра

Руководитель селекционного отдела

Руководитель лаборатории

Требования к образованию и обучению Высшее образование - магистратура или

Высшее образование - аспирантура

Требования к опыту практической работы Не менее двух лет в области селекции соответствующей группы культур

Особые условия допуска к работе-

Другие характеристики Рекомендуется дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации не реже одного раза в три года

Дополнительные характеристики

Наименование документа

Код

Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности

ОКЗ1311 Руководители подразделений в сельском и лесном хозяйстве

ЕКС-Главный агроном

ОКПДТР20629 Главный агроном

ОКСО1.06.04.01 Биология

4.35.04.04 Агрономия

1.06.06.01 Биологические науки

4.35.06.01 Сельское хозяйство

#### 3.5.1. Трудовая функция

Наименование

Создание селекционно-семеноводческого структурного подразделения (центра) Код Е/01.7 Уровень (подуровень) квалификации 7

Происхождение трудовой функции Оригинал X Заимствовано из оригинала

Код оригинала Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия Определение миссии, целей и задач селекционно-семеноводческого структурного подразделения (центра) в средне- и долгосрочной перспективе

Разработка проекта научно-технологической инфраструктуры селекционно-семеноводческого структурного подразделения (центра)

Выбор лабораторного оборудования для оснащения селекционно-семеноводческого структурного

подразделения (центра)

Выбор сельскохозяйственной техники, в том числе селекционной, и оборудования, необходимых для реализации селекционных программ и производства высококачественных семян в селекционно-семеноводческом структурном подразделении (центре)

Формирование требований к персоналу селекционно-семеноводческого структурного подразделения (центра)

Разработка программы деятельности селекционно-семеноводческого структурного подразделения (центра)

Необходимые уменияВыполнять анализ рынка товарной продукции и потребности в семенах сельскохозяйственных растений в России и за рубежом

Определять структурные подразделения селекционно-семеноводческого центра (отдела), необходимые для достижения целей деятельности центра

Определять виды и количество единиц лабораторного оборудования, необходимых для решения задач селекционно-семеноводческого структурного подразделения (центра)

Проводить анализ рынка лабораторного оборудования, необходимого для решения задач селекционно-семеноводческого структурного подразделения (центра)

Выбирать лабораторное оборудование для решения задач селекционно-семеноводческого структурного подразделения (центра) с учетом его технических и метрологических характеристик, производительности

Определять виды и количество единиц сельскохозяйственной техники и оборудования, необходимых для решения задач селекционно-семеноводческого структурного подразделения (центра)

Проводить анализ рынка сельскохозяйственной техники и оборудования, необходимых для решения задач селекционно-семеноводческого структурного подразделения (центра)

Выбирать сельскохозяйственную технику и оборудование для решения задач селекционно-семеноводческого структурного подразделения (центра) с учетом их технических характеристик и производительности

Определять штатное расписание селекционно-семеноводческого структурного подразделения (центра) в зависимости от видов и планируемых объемов работы

Определять квалификационные требования к персоналу селекционно-семеноводческого структурного подразделения (центра)

Оценивать соответствие квалификационных характеристик кандидатов на трудоустройство требованиям, предъявляемым к персоналу селекционно-семеноводческого структурного подразделения (центра)

Определять перечень создаваемых селекционных форм и производимых семян с учетом перспективных и востребованных направлений развития селекции и семеноводства

Выполнять описание комплекса хозяйственно полезных признаков сортов и гибридов, которые планируется создать, и их конкурентные преимущества перед селекционными достижениями, существующими на рынке

Необходимые знанияСпециализированные электронные информационные ресурсы и методы анализа рынка семян сельскохозяйственных растений

Структура селекционно-семеноводческого структурного подразделения (центра)

Основные производители лабораторного оборудования, представленные на рынке

Виды и характеристики измерительного, испытательного и вспомогательного оборудования, используемого в лабораториях селекционно-семеноводческого структурного подразделения (центра)

Основные производители сельскохозяйственной техники и оборудования, представленные на рынке

Методы расчета трудозатрат на выполнение работ в селекционно-семеноводческом структурном подразделении (центре)

Квалификационные требования к работникам селекционно-семеноводческого структурного

подразделения (центра) в зависимости от сложности выполняемых работ  
Перспективные и востребованные направления развития селекции и семеноводства  
Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей  
Другие характеристики-

### 3.5.2. Трудовая функция

Наименование

Управление деятельностью по реализации селекционных программ и первичному семеноводству  
Код Е/02.7  
Уровень (подуровень) квалификации 7

Происхождение трудовой функции Оригинал X Заимствовано из оригинала

Код оригинала Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия Контроль деятельности структурных подразделений и специалистов в рамках реализации селекционных программ и первичного семеноводства

Создание оптимальных условий для своевременного и качественного выполнения селекционных программ и планов первичного семеноводства

Выполнение сбора и анализа информации от подчиненных подразделений, необходимой для оценки эффективности реализации селекционных программ

Организация оформления прав на результаты интеллектуальной деятельности, созданной в ходе селекционной работы

Разработка стратегии продвижения созданных селекционных достижений в агропромышленный комплекс

Необходимые умения Осуществлять контроль соблюдения персоналом подразделения (центра) технологической дисциплины, требований охраны труда, природоохранных требований

Осуществлять контроль соответствия выполняемых подразделением (центром) работ разработанным планам и требованиям к качеству

Определять потребность подразделения (центра) в материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для реализации селекционных программ и деятельности по первичному семеноводству

Осуществлять контроль за своевременным обеспечением подразделения (центра) материально-техническими, финансовыми и трудовыми ресурсами для реализации селекционных программ и деятельности по первичному семеноводству

Осуществлять оперативное регулирование деятельности подразделения (центра) по реализации селекционных программ и первичному семеноводству

Готовить комплект документов, необходимый для получения патента и внесения нового сорта (гибрида) в государственный реестр охраняемых селекционных достижений

Готовить комплект документов для передачи новых сортов (гибридов) на государственное сортоиспытание

Определять механизмы взаимодействия с организациями реального сектора экономики, заинтересованными в использовании созданных сортов (гибридов), произведенных семян

Планировать мероприятия по демонстрации конкурентных преимуществ созданных сортов (гибридов), произведенных семян

Необходимые знания Методы определения потребности подразделения (центра) в материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для реализации селекционных программ и деятельности по первичному семеноводству

Способы сбора и обработки информации по реализации селекционных программ и первичному семеноводству

Порядок оформления прав на результаты интеллектуальной деятельности, созданной в ходе

селекционной работы

Порядок проведения государственного испытания новых сортов (гибридов) и внесения их в государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию

Механизмы взаимодействия селекционно-семеноводческого структурного подразделения (центра) с организациями реального сектора экономики, заинтересованными в использовании созданных сортов (гибридов), произведенных семян

Возможности различных мероприятий по демонстрации конкурентных преимуществ созданных сортов (гибридов), произведенных семян

Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей

Другие характеристики-

### 3.5.3. Трудовая функция

Наименование

Планирование селекционных программКодE/03.7Уровень (подуровень) квалификации7

Происхождение трудовой функцииОригиналXЗаимствовано из оригинала

Код оригиналаРегистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияОпределение перспективных направлений селекции растений для создания конкурентоспособных сортов

Разработка модели сорта (гибрида), предназначенного для возделывания в определенных почвенно-климатических условиях по определенным агротехнологиям

Планирование способов поиска и создания генетических ресурсов, необходимых для достижения цели селекционной программы

Определение наилучших практик, методов селекции растений, новых технологических разработок с целью повышения эффективности и сокращения продолжительности реализации селекционных программ

Планирование основных способов работы с селекционным материалом для создания сорта (гибрида) в соответствии с разработанной моделью

Разработка селекционной программы по созданию сортов с желаемыми характеристиками в зависимости от требований рынка, технологий возделывания культуры, технологий семеноводства

Планирование испытания новых сортов растений в различных природно-климатических и агротехнологических условиях выращивания

Планирование основных методов работы в полевых, тепличных и лабораторных условиях, включая посев/посадку, уход за растениями, гибридизацию, учет проявления хозяйственно ценных признаков

Определение технических условий реализации этапов селекционной программы в питомниках и на участках сортоиспытания

Определение объемов скрещиваний, посевов для оценки селекционных потомств на этапах селекционной программы

Планирование системы сбора и анализа данных фенотипирования и генотипирования растений с использованием методов математической статистики и машинного обучения

Необходимые уменияПроводить анализ приоритетных направлений селекции растений

Определять направления селекции растений на основе анализа конкурентных преимуществ наиболее востребованных в производстве сортов и запросов потребителей

Осуществлять анализ приоритетных технологий и методов селекции растений

Определять технологии и методы селекции, обеспечивающие конкурентоспособность реализуемых селекционных программ

Составлять модель сорта исходя из агротехнических и климатических условий региона, требований рынка

Определять источники генетических ресурсов и способы создания генетических коллекций  
Выбирать оптимальные способы селекции растений в соответствии с целями селекционной программы  
Составлять и обосновывать схему селекционной программы  
Определять способы фенотипического и генотипического анализа генетических коллекций  
Определять способы создания селекционных популяций и численность популяций, создаваемых различными способами  
Определять способы фенотипической и генотипической оценки селекционных популяций и способы отбора  
Определять число этапов селекционной программы и их назначение  
Определять методики закладки полевого испытания, оценки селекционных популяций, мест размещения питомников, определения площадей делянок в них, норм высева, числа повторений, способов размещения образцов в повторении, частоты размещения стандарта  
Устанавливать размеры делянок в питомниках и сортоиспытаниях в соответствии с техническими параметрами используемой специализированной селекционной техники для посева и уборки семенных потомств с делянок  
Устанавливать длину, число рядков в делянке, ширину междурядий, межделяночных и междолосных (междъярусные) дорожек  
Определять число скрещиваний (или других приемов создания популяций), численность селекционных популяций и отборов из них, число образцов в питомниках и при сортоиспытании  
Определять перечень хозяйственно ценных признаков, подлежащих оценке и учету, методики проведения наблюдений, оценки и учета  
Составлять методику сортоиспытания новых сортов и гибридов в производственных условиях  
Необходимые знания  
Концепции селекции растений, технологии создания сортов и гибридов  
Современное состояние селекции, требования производства и рынка к качеству продукции  
Перспективные методы селекции сельскохозяйственных растений  
Методика и технология разработки модели нового сорта  
Направления селекции растений в разрезе требований к хозяйственно ценным признакам и свойствам сортов  
Способы поиска генетических ресурсов и создания генетических коллекций  
Способы поддержания генетической коллекции, анализа проявления и наследования хозяйственно ценных признаков  
Способы создания селекционных популяций на различных этапах селекционной программы  
Способы оценки селекционных популяций и способы отбора применительно к целям селекционной программы  
Принципы планирования и составления селекционной программы  
Правила закладки полевых опытов, определения технических данных делянок в питомниках и сортоиспытаниях  
Принципы определения числа скрещиваний, числа производимых селекционных популяций  
Виды наблюдений, оценки, учета хозяйственно ценных признаков селекционных популяций и методики их проведения  
Методы фенотипической и генотипической оценки селекционных популяций, в том числе в провокационных условиях  
Принципы планирования системы наблюдений, оценки и учета в звеньях селекционного процесса  
Способы анализа данных фенотипической и генотипической оценки с использованием математической статистики и машинного обучения  
Государственная политика в области селекции и семеноводства, уровень развития технологий селекции и семеноводства в России и мире

Требования производства и рынка к свойствам и качеству продукции растениеводства, сортам и гибридам

Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей

Другие характеристики-

### 3.6. Обобщенная трудовая функция

Наименование

Управление деятельностью лаборатории молекулярно-генетического анализа растенийКодФУуровень квалификации7

Происхождение обобщенной трудовой функцииОригиналXЗаимствовано из оригинала

Код оригиналаРегистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессийРуководитель лаборатории

Начальник лаборатории

Требования к образованию и обучениюВысшее образование - магистратура

Требования к опыту практической работыНе менее двух лет в молекулярно-генетической лаборатории

Особые условия допуска к работе-

Другие характеристикиРекомендуется дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации не реже одного раза в пять лет

Дополнительные характеристики

Наименование документа

Код

Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности

ОК31311Руководители подразделений в сельском и лесном хозяйстве

ЕКС-Начальник исследовательской лаборатории

ОКПДТР24603Начальник лаборатории (в прочих отраслях)

ОКСО1.06.04.01Биология

4.35.04.04Агрономия

#### 3.6.1. Трудовая функция

Наименование

Организация лаборатории молекулярно-генетического анализа растенийКодF/01.7Уровень (подуровень) квалификации7

Происхождение трудовой функцииОригиналXЗаимствовано из оригинала

Код оригиналаРегистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияОпределение области деятельности лаборатории молекулярно-генетического анализа растений

Планирование помещений и зон лаборатории молекулярно-генетического анализа растений для обеспечения качественного выполнения анализов

Выбор измерительного, испытательного и вспомогательного оборудования, обеспечивающего область деятельности лаборатории молекулярно-генетического анализа растений

Подбор персонала для лаборатории молекулярно-генетического анализа растений

Разработка локальных нормативных актов лаборатории молекулярно-генетического анализа растений

Обеспечение прохождения процедуры подтверждения компетентности лаборатории молекулярно-

генетического анализа растений

Необходимые умения Определять объекты исследований, перечень анализируемых показателей с учетом требований нормативных правовых актов в области селекции, семеноводства и передовых достижений науки

Определять методы молекулярно-генетического анализа растений для применения в лаборатории

Определять размеры организуемой лаборатории молекулярно-генетического анализа растений и ее отдельных помещений

Проводить зонирование лаборатории молекулярно-генетического анализа растений с учетом требований к лабораториям, использующим методы амплификации нуклеиновых кислот

Формировать технические задания для разработки проектов водоснабжения и водоотведения, электроснабжения, приточно-вытяжной вентиляции для организуемой лаборатории молекулярно-генетического анализа растений

Формировать техническое задание на внутреннюю отделку помещений с учетом специфики лаборатории молекулярно-генетического анализа растений

Проводить анализ рынка лабораторного оборудования в области молекулярно-генетического анализа растений

Выбирать оборудование для решения задач лаборатории молекулярно-генетического анализа растений с учетом его технических и метрологических характеристик, производительности

Определять штатное расписание лаборатории молекулярно-генетического анализа растений в зависимости от видов и планируемых объемов работы

Определять квалификационные требования к персоналу лаборатории молекулярно-генетического анализа растений

Оценивать соответствие квалификационных характеристик кандидатов на трудоустройство требованиям, предъявляемым к персоналу молекулярно-генетического анализа растений

Разрабатывать положение о лаборатории молекулярно-генетического анализа растений, паспорт лаборатории, должностные инструкции сотрудников лаборатории в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими требования к компетентности испытательных лабораторий

Готовить комплект документов, необходимый для прохождения процедуры подтверждения компетентности лаборатории молекулярно-генетического анализа растений в соответствии с нормативными правовыми актами

Проводить самообследования лаборатории молекулярно-генетического анализа растений с целью оценки ее соответствия требованиям нормативных правовых актов, регламентирующих лабораторную деятельность

Подавать заявку на подтверждение компетентности лаборатории молекулярно-генетического анализа растений, в том числе с использованием специальных электронных информационных ресурсов

Необходимые знания Нормативные правовые акты в области селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений

Методы исследований молекулярно-генетического анализа растений

Оптимальные размеры помещений лаборатории молекулярно-генетического анализа растений с учетом используемого оборудования

Требования к зонированию лабораторий, использующих методы амплификации нуклеиновых кислот

Требования к водоснабжению и водоотведению, электроснабжению, приточно-вытяжной вентиляции лаборатории молекулярно-генетического анализа растений с учетом используемого оборудования

Требования к внутренней отделке помещений лаборатории молекулярно-генетического анализа растений

Основные производители лабораторного оборудования и лабораторной мебели, представленные на рынке

Виды и характеристики измерительного, испытательного и вспомогательного оборудования, используемого в лаборатории молекулярно-генетического анализа растений

Нормативные правовые акты, регламентирующие требования к компетентности испытательных лабораторий

Методы расчета трудозатрат на выполнение молекулярно-генетического анализа растений

Квалификационные требования к работникам лаборатории молекулярно-генетического анализа растений в зависимости от сложности выполняемых работ

Нормативные правовые акты в области метрологии и стандартизации, национальной системы аккредитации испытательных лабораторий

Типовая структура локальных нормативных актов испытательной лаборатории

Нормативные правовые акты, регламентирующие требования к компетентности испытательных лабораторий

Процедура подтверждения компетентности испытательной лаборатории, в том числе в национальной системе аккредитации

Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей

Другие характеристики-

### 3.6.2. Трудовая функция

Наименование

Координация деятельности лаборатории молекулярно-генетического анализа растенийКодF/02.7Уровень (подуровень) квалификации7

Происхождение трудовой функцииОригиналXЗаимствовано из оригинала  
Код оригиналаРегистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияПланирование деятельности лаборатории молекулярно-генетического анализа растений

Разработка системы менеджмента качества для лаборатории молекулярно-генетического анализа растений

Обеспечение лаборатории молекулярно-генетического анализа растений расходными материалами

Обеспечение своевременного обслуживания оборудования лаборатории молекулярно-генетического анализа растений

Координация деятельности по выполнению молекулярно-генетического анализа растений в лаборатории

Контроль качества молекулярно-генетического анализа растений в лаборатории

Контроль за правильностью оформления учетно-отчетных документов лаборатории молекулярно-генетического анализа растений

Необходимые уменияФормировать задания на молекулярно-генетический анализ растений или этапы анализа в соответствии с квалификационными характеристиками и должностными инструкциями сотрудников

Контролировать соблюдение методики проведения молекулярно-генетического анализа растений, правил эксплуатации оборудования и своевременность исполнения заданий

Принимать корректирующие меры в случае выявления нарушения методики молекулярно-генетического анализа растений, правил эксплуатации лабораторного оборудования, несвоевременного выполнения заданий

Разрабатывать план и алгоритмы контрольных процедур при проведении внутрилабораторного контроля качества в лаборатории молекулярно-генетического анализа растений и межлабораторных сравнительных испытаний

Формировать задания на проведение анализов в рамках внутрилабораторного контроля качества в

лаборатории молекулярно-генетического анализа растений и межлабораторных сличительных испытаний

Выполнять оценку результатов внутрилабораторного контроля качества в лаборатории молекулярно-генетического анализа растений и межлабораторных сличительных испытаний

Разрабатывать корректирующие меры на основе результатов мероприятий по внутрилабораторному контролю качества в лаборатории молекулярно-генетического анализа растений и межлабораторным сличительным испытаниям

Разрабатывать формы учетно-отчетной документации лаборатории, в том числе формы рабочих журналов, формы протоколов испытаний в лаборатории молекулярно-генетического анализа растений

Определять соответствие учетно-отчетной документации лаборатории молекулярно-генетического анализа растений требованиям системы менеджмента качества

Необходимые знания Принципы планирования деятельности лаборатории молекулярно-генетического анализа растений

Нормативные правовые акты, регламентирующие разработку и внедрение системы менеджмента качества в лаборатории

Принципы системы менеджмента качества в лаборатории, механизмы их реализации

Перечень локальных нормативных актов лаборатории, описывающих систему менеджмента качества

Виды и количество расходных материалов, используемых для выполнения исследований (испытаний) в лаборатории молекулярно-генетического анализа растений в зависимости от методов анализа

Порядок подготовки и предоставления заявки на закупку расходных материалов для лаборатории молекулярно-генетического анализа растений в соответствии с локальными нормативными актами организации

Порядок организации поверки (калибровки), аттестации оборудования

Требования нормативных правовых актов к организациям, оказывающим услуги по поверке (калибровке), аттестации лабораторного оборудования

Порядок организации технического обслуживания лабораторного оборудования в соответствии с технической документацией на оборудование

Порядок подготовки и представления заявки на ремонт или замену оборудования лаборатории молекулярно-генетического анализа растений в соответствии с локальными нормативными актами организации

Правила осуществления контроля за соответствием условий и порядком эксплуатации и хранения лабораторного оборудования требованиям технической документации

Нормы трудозатрат на выполнение молекулярно-генетических исследований растений

Требования к квалификационным характеристикам персонала для выполнения различных лабораторных операций молекулярно-генетического анализа растений

Порядок осуществления контроля за соблюдением методики проведения молекулярно-генетического анализа растений, правил эксплуатации оборудования в лаборатории

Порядок принятия корректирующих мер в случае выявления нарушения методики выполнения молекулярно-генетического анализа растений, правил эксплуатации лабораторного оборудования, несвоевременного выполнения заданий в лаборатории

Нормативные правовые акты, регламентирующие требования к точности (правильности, прецизионности) методов и результатов измерений

Порядок проведения внутрилабораторного контроля качества и межлабораторных сличительных испытаний

Правила обработки и трактовки результатов внутрилабораторного контроля качества и межлабораторных сличительных испытаний

Порядок принятия корректирующих мер на основе результатов мероприятий по

внутрилабораторному контролю качества и межлабораторным сличительным испытаниям  
Требования нормативных правовых актов к учетно-отчетной документации лаборатории  
Порядок контроля правильности и заполнения учетно-отчетной документации лаборатории  
Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей  
Другие характеристики-

#### IV. Сведения об организациях - разработчиках профессионального стандарта

##### 4.1. Ответственная организация-разработчик

Совет по профессиональным квалификациям агропромышленного комплекса, город Москва  
Председатель Бабурин Александр Иванович

##### 4.2. Наименования организаций-разработчиков

1 ООО "ЭкоНива-Семена", село Щучье, Лискинский район, Воронежская область

2 Союз работодателей "Общероссийское агропромышленное объединение работодателей

"Агропромышленный союз России", город Москва

3 ФГБОУ ВО "Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А.Тимирязева",  
город Москва

4 ФГБУ "ВНИИ труда" Минтруда России, город Москва

5 ФГБОУ ВО "Приволжский исследовательский медицинский университет" Минздрава России, город  
Нижний Новгород