



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 80202

от 18 ноября 2024.

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
(Минтруд России)

14 октября 2024г.

ПРИКАЗ

Москва

№ 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, п р и к а з ы в а ю:

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. Котьяков

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «14» октября 2024 г. №563н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по семеноводству, селекции и генетике в растениеводстве

1685
Регистрационный номер

Содержание

| | |
|--|----|
| I. Общие сведения..... | 1 |
| II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) | 3 |
| III. Характеристика обобщенных трудовых функций..... | 4 |
| 3.1. Обобщенная трудовая функция «Организация реализации селекционных программ, испытаний селекционных достижений и первичного семеноводства»..... | 4 |
| 3.2. Обобщенная трудовая функция «Организация производства, послеуборочной доработки и хранения семян сельскохозяйственных культур»..... | 13 |
| 3.3. Обобщенная трудовая функция «Размножение растений с использованием биотехнологических методов»..... | 21 |
| 3.4. Обобщенная трудовая функция «Выполнение молекулярно-генетического анализа биологического материала сельскохозяйственных растений»..... | 28 |
| 3.5. Обобщенная трудовая функция «Управление селекционно-семеноводческим структурным подразделением (центром, отделом)»..... | 32 |
| 3.6. Обобщенная трудовая функция «Управление деятельностью лаборатории молекулярно-генетического анализа растений»..... | 38 |
| IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта..... | 44 |

I. Общие сведения

Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений
(наименование вида профессиональной деятельности)

13.025
код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Повышение продуктивности сельскохозяйственных культур путем создания новых сортов и гибридов, получения высококачественных семян

Группа занятий:

| | | | |
|---------------------------------|--|-------------------|--|
| 1311 (код ОКЗ ¹) | Руководители подразделений в сельском и лесном хозяйстве (наименование) | 2132 (код ОКЗ) | Специалисты в области сельского, лесного и рыбного хозяйства (наименование) |
|---------------------------------|--|-------------------|--|

Отнесение к видам экономической деятельности:

| | |
|---------|---|
| 01.11 | Выращивание зерновых (кроме риса), зернобобовых культур и семян масличных культур |
| 01.12 | Выращивание риса |
| 01.13 | Выращивание овощей, бахчевых, корнеплодных и клубнеплодных культур, грибов и трюфелей |
| 01.15 | Выращивание табака и махорки |
| 01.16 | Выращивание волокнистых прядильных культур |
| 01.19 | Выращивание прочих однолетних культур |
| 01.22 | Выращивание тропических и субтропических культур |
| 01.23 | Выращивание цитрусовых культур |
| 01.24 | Выращивание семечковых и косточковых культур |
| 01.25 | Выращивание прочих плодовых деревьев, кустарников и орехов |
| 01.26 | Выращивание плодов масличных культур |
| 01.27 | Выращивание культур для производства напитков |
| 01.28 | Выращивание специй, пряно-ароматических, эфиромасличных и лекарственных культур |
| 01.29 | Выращивание прочих многолетних культур |
| 01.30 | Выращивание рассады |
| 01.61 | Предоставление услуг в области растениеводства |
| 01.64 | Обработка семян для посадки |
| 72.19 | Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук прочие |
| 74.90.4 | Предоставление консультационных услуг в области сельского хозяйства |
| 77.40 | Аренда интеллектуальной собственности и подобной продукции, кроме авторских прав |

(код ОКВЭД²)

(наименование вида экономической деятельности)

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

| Обобщенные трудовые функции | | Трудовые функции | | | |
|-----------------------------|--|----------------------|--|--------|-----------------------------------|
| код | наименование | уровень квалификации | наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| A | Организация реализации селекционных программ, испытаний селекционных достижений и первичного семеноводства | 6 | Организация выполнения селекционных программ | A/01.6 | 6 |
| | | | Создание генетического разнообразия в селекционных программах | A/02.6 | 6 |
| B | Организация производства, послеуборочной доработки и хранения семян сельскохозяйственных культур | 6 | Организация первичного семеноводства в соответствии с разработанными технологиями | A/03.6 | 6 |
| | | | Разработка технологии производства и хранения семян сельскохозяйственных культур | B/01.6 | 6 |
| C | Размножение растений с использованием биотехнологических методов | 6 | Организация реализации технологического процесса производства и хранения семян сельскохозяйственных растений | B/02.6 | 6 |
| | | | Разработка технологии клонального микроразмножения растений | C/01.6 | 6 |
| D | Выполнение молекулярно-генетического анализа биологического материала сельскохозяйственных растений | 6 | Клональное микроразмножение растений | C/02.6 | 6 |
| | | | Подготовка к выполнению молекулярно-генетического анализа растительного материала | D/01.6 | 6 |
| E | Управление селекционно-семеноводческим структурным подразделением (центром, отделом) | 7 | Выполнение молекулярно-генетического анализа растительного материала | D/02.6 | 6 |
| | | | Создание селекционно-семеноводческого структурного подразделения (центра) | E/01.7 | 7 |
| F | Управление деятельностью лаборатории молекулярно-генетического анализа растений | 7 | Управление деятельностью по реализации селекционных программ и первичному семеноводству | E/02.7 | 7 |
| | | | Планирование селекционных программ | E/03.7 | 7 |
| | | | Организация лаборатории молекулярно-генетического анализа растений | F/01.7 | 7 |
| | | | Координация деятельности лаборатории молекулярно-генетического анализа растений | F/02.7 | 7 |

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Организация реализации селекционных программ, испытаний селекционных достижений и первичного семеноводства | Код | A | Уровень квалификации | 6 |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|

| | | | | | |
|---|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|--|---|
| Возможные наименования должностей, профессий | Селекционер Агроном-сортиспытатель Агроном по первичному семеноводству Агроном-семеновод Семеновод-технолог Ассистент (помощник) селекционера Младший селекционер |
|--|---|

| | |
|--|---|
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриат |
| Требования к опыту практической работы | Не менее двух лет в селекционном подразделении |
| 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 |
|------------------------|------------|--|
| ОКЗ | 2132 | Специалисты в области сельского, лесного и рыбного хозяйства |
| ЕКС ³ | - | Агроном |
| | - | Агроном по семеноводству |
| | - | Агроном по испытанию и охране селекционных достижений |
| ОКПДТР ⁴ | 20040 | Агроном |
| | 20053 | Агроном по семеноводству |
| ОКСО ⁵ | 4.35.03.04 | Агрономия |

3.1.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Организация выполнения селекционных программ | Код | A/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

| | | | | |
|----------|---|---------------------------|---|--|
| Оригинал | X | Займствовано из оригинала | | |
| | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта | |

| | |
|--------------------|---|
| Трудовые действия | Определение 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 сортоиспытания в соответствии со схемой селекционного процесса |
| | Координация работ по подготовке почвы и посеву в питомниках и на участках сортоиспытания |
| | Координация работ по уходу за растениями и опытными делянками в питомниках и на участках сортоиспытания |
| | 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 |

| | |
|--------------------|--|
| | <p>Формировать работникам задания по выполнению технологических операций по кастрации, гибридизации, этикетированию и изоляции растений в селекционных питомниках, сопровождая инструкцией по выполнению</p> <p>Проводить испытание растений в условиях провокационного фона на устойчивость к биотическим и абиотическим факторам</p> <p>Пользоваться органолептическими и инструментальными методами фенотипирования и генотипирования растений в соответствии с разработанными методиками и инструкциями по эксплуатации приборов и оборудования</p> <p>Осуществлять сбор и анализ фенотипических данных растений в условиях открытого и защищенного грунта, в том числе с использованием цифровых методов и методов математической статистики</p> <p>Применять технологии отбора, соответствующие этапу селекционной программы, типу создаваемого сорта, способу размножения и опыления сельскохозяйственных растений</p> <p>Формировать работникам задания по выполнению сбора и закладки на хранение семенных потомств с использованием специализированной селекционной техники</p> <p>Инструктировать работников при выдаче заданий для обеспечения их качественного исполнения</p> <p>Контролировать качество выполнения технологических операций в питомниках и на участках сортоиспытания</p> <p>Проводить корректирующие мероприятия в случае выявления отклонения параметров выполнения технологических операций в питомниках и на участках сортоиспытания от установленных требований</p> <p>Выполнять отбор проб для оценки биохимических показателей селекционных линий в соответствии с требованиями нормативно-технической документации в области отбора проб</p> <p>Определять перспективные селекционные образцы, в том числе для передачи в государственное сортоиспытание на основе проведенных испытаний</p> |
| Необходимые знания | <p>Сменные нормы выработки на механизированные и ручные работы при выполнении работ в рамках реализации селекционных программ</p> <p>Технологии возделывания сельскохозяйственных культур и особенности их реализации в условиях селекционных питомников и участков сортоиспытания</p> <p>Методы проведения полевых опытов в селекции растений</p> <p>Технология закладки питомников и участков сортоиспытания, являющихся звеньями селекционного процесса</p> <p>Технология выполнения работ по обработке почвы, внесению удобрений, посеву в питомниках и на участках сортоиспытания, являющихся звеньями селекционного процесса</p> <p>Технология выполнения работ по уходу за растениями и опытными делянками в питомниках и на участках сортоиспытания</p> <p>Технологии защиты растений от сорной растительности, вредителей и болезней в питомниках и на участках сортоиспытания</p> <p>Техники скрещивания растений и производства семенных потомств с учетом биологических особенностей цветения и опыления</p> <p>Методы создания провокационных и инфекционных фонов, методы оценки устойчивости растений</p> |

| | |
|-----------------------|---|
| | 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 программах | Код | A/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Займствовано из оригинала | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|--------------------|---|
| Трудовые действия | Создание 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 антимиотическими препаратами проростков семян или точек роста молодых растений для индуцирования изменения числа хромосом |
| Выполнять идентификацию полиплоидов |
| Получать в условиях <i>in vitro</i> каллусную культуру, культуру клеток и агрегатов клеток, культуру протопластов |
| Пользоваться специальным оборудованием и инструментами при культивировании <i>in vitro</i> 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 <i>in vitro</i> |
| Проводить биотехнологические манипуляции на клеточном уровне для оплодотворения растений в искусственных условиях <i>in vitro</i> |
| Проводить изоляцию и слияние протопластов с последующим отбором и регенерацией соматических гибридов |
| Проводить спасение недозревших зародышей инкубированием на искусственной питательной среде в условиях <i>in vitro</i> |
| Создавать удвоенные гаплоиды <i>in vivo</i> методом опыления гаплопродюсером |
| Создавать удвоенные гаплоиды в <i>in vitro</i> культуре семязачатков, цветковых бутонов (гиногенез) |
| Создавать удвоенные гаплоиды в <i>in vitro</i> 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 <i>in vitro</i> для выявления генетического разнообразия |

| | |
|-----------------------|---|
| | Методика выполнения биотехнологических манипуляций для искусственного оплодотворения яйцеклеток в культуре <i>in vitro</i> , 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 <i>in vitro</i> |
| | 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 | A/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| 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 отдельной 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 | В | Уровень квалификации | 6 |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
| Возможные наименования должностей, профессий | Агроном по семеноводству | | | | |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриат | | | | |
| Требования к опыту практической работы | Не менее трех лет агрономом | | | | |

| | |
|---------------------------------|---|
| 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 |
|------------------------|------------|--|
| ОКЗ | 2132 | Специалисты в области сельского, лесного и рыбного хозяйства |
| ЕКС | - | Агроном по семеноводству |
| ОКПДТР | 20053 | Агроном по семеноводству |
| ОКСО | 4.35.03.04 | Агрономия |

3.2.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Разработка технологии производства и хранения семян сельскохозяйственных культур | Код | V/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|-------------------|---|
| Трудовые действия | Сбор 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 сортовыми 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 растений | Код | V/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Займствовано из оригинала | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|-------------------|--|
| Трудовые действия | Оперативное 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 |

| | |
|--------------------|--|
| | <p>Определение пространственной изоляции, сортовой чистоты, засорения, поражения болезнями и вредителями сортовых посевов</p> <p>Координация деятельности при проведении видовых, сортовых прополок и фитосанитарных прочисток на сортовых посевах</p> <p>Подготовка к апробации сортовых посевов</p> <p>Контроль хода уборки, послеуборочной доработки и хранения семян сельскохозяйственных культур</p> <p>Оценка соответствия сортовых и посевных качеств семян требованиям государственных стандартов и нормативных правовых актов в области семеноводства</p> <p>Оперативное управление предпосевной обработкой семян, упаковыванием и этикетированием товарных семян</p> <p>Оформление документов, регулирующих отношения с обладателями прав на сорта</p> <p>Подготовка комплекта документов для внесения сельскохозяйственной организации в реестр семеноводческих хозяйств</p> <p>Подготовка отчетной документации о выполненных работах, состоянии семенных посевов, потенциальной и фактической семенной урожайности</p> <p>Разработка рекомендаций по оптимизации элементов сортовой технологии семеноводства</p> |
| Необходимые умения | <p>Пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при управлении реализацией технологического процесса производства высококачественных семян сельскохозяйственных культур</p> <p>Пользоваться специальным программным обеспечением для агроменеджмента на базе геоинформационных систем, учета запасов и использования органических, минеральных удобрений, ядохимикатов в производстве семян</p> <p>Определять оптимальные сроки проведения обработки почвы в зависимости от ее состояния и обеспеченности специализированной техникой в семеноводческом севообороте</p> <p>Определять оптимальные сроки сева (посадки) сельскохозяйственных культур в семеноводческом севообороте в зависимости от их сортовых особенностей и погодных условий</p> <p>Рассчитывать норму высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности и репродукции, общую потребность в семенах для посева</p> <p>Формировать задание на проведение технологических операций по подготовке почвы к посеву и посеву (посадке) сельскохозяйственных культур в семеноводческом севообороте</p> <p>Рассчитывать общую потребность в удобрениях и средствах защиты растений на год для обеспечения ими семеноводческого севооборота</p> <p>Составлять заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений и пестицидов исходя из общей потребности в их количестве для семеноводческого севооборота</p> <p>Корректировать систему применения удобрений и защиты растений с учетом фактического состояния семеноводческих посевов и погодных условий конкретного года</p> <p>Формировать задания на проведение технологических операций по реализации системы применения удобрений и интегрированной защиты растений в семеноводческом севообороте</p> |

| |
|--|
| <p>Определять виды и параметры мероприятий по повышению стрессоустойчивости семеноводческих посевов в зависимости от состояния растений и факторов неблагоприятного воздействия</p> |
| <p>Формировать задания на проведение технологических операций в семеноводческом севообороте</p> |
| <p>Определять соответствие параметров выполненных технологических мероприятий агротехническим требованиям</p> |
| <p>Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций при производстве семян</p> |
| <p>Проводить корректирующие мероприятия в случае нарушения технологии выполнения операций при реализации технологического процесса производства семян</p> |
| <p>Пользоваться количественными методами оценки сортовой чистоты, засорения, поражения болезнями и вредителями сортовых посевов</p> |
| <p>Формировать задания по проведению видовых, сортовых прополок и фитопатологических прочисток на сортовых посевах</p> |
| <p>Инструктировать работников при выдаче заданий для обеспечения их качественного исполнения</p> |
| <p>Контролировать качество проведения видовых, сортовых прополок и фитосанитарных прочисток на сортовых посевах</p> |
| <p>Проводить корректирующие мероприятия в случае нарушения технологии проведения видовых, сортовых прополок и фитосанитарных прочисток на сортовых посевах</p> |
| <p>Составлять акты о проведении видовых, сортовых прополок и фитосанитарных прочисток на сортовых посевах</p> |
| <p>Готовить комплект документов, необходимый для проведения апробации сортовых посевов</p> |
| <p>Определять степень готовности сортовых посевов к апробации на основе анализа их фактического состояния (сортовой чистоты)</p> |
| <p>Принимать решение о целесообразности проведения апробации семенных посевов, необходимости проведения дополнительных мероприятий по повышению сортовой чистоты посевов и (или) улучшению фитосанитарного состояния посевов</p> |
| <p>Выполнять подготовку и подачу заявки на апробацию посевов</p> |
| <p>Определять степень готовности сортовых посевов к уборке</p> |
| <p>Определять сроки, способы, очередность и темпы уборки сортовых посевов в соответствии с фактическими условиями конкретного года и наличием уборочной техники</p> |
| <p>Регулировать работу уборочной техники для предотвращения травмирования семян</p> |
| <p>Определять режимы послеуборочной доработки семян сельскохозяйственных культур для производства продукции, соответствующей требованиям нормативных правовых документов</p> |
| <p>Получать кондиционные семена в процессе их послеуборочной доработки</p> |
| <p>Определять методы химической и физической обработки семян против фитопатогенной микрофлоры и вредителей при подготовке к хранению и хранению</p> |
| <p>Закладывать семена на хранение с учетом требований нормативных правовых актов к условиям хранения семян</p> |
| <p>Контролировать условия хранения семян и их состояние в процессе хранения</p> |

| | |
|--------------------|--|
| | 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 знания | Правила 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 сортавым 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 методов | Код | С | Уровень квалификации | 6 |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|

Происхождение
обобщенной трудовой
функции

| | | | | |
|----------|---|---------------------------|--|--|
| Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
|----------|---|---------------------------|--|--|

Код
оригинала

Регистрационный
номер
профессионального
стандарта

| | |
|--|---|
| Возможные наименования должностей, профессий | Специалист по клональному микроразмножению растений Биолог |
|--|---|

| | |
|--|---|
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриат |
| Требования к опыту практической работы | Не менее двух лет в области размножения растений с использованием биотехнологических методов |
| 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 |
|------------------------|------------|--|
| ОКЗ | 2132 | Специалисты в области сельского, лесного и рыбного хозяйства |
| ЕКС | - | Агроном |
| | - | Биолог |
| ОКПДТР | 20040 | Агроном |
| | 20321 | Биолог |
| ОКСО | 1.06.03.01 | Биология |
| | 4.35.03.04 | Агрономия |

3.3.1. Трудовая функция

Наименование

Разработка технологии
клонального микроразмножения
растений

Код

C/01.6

Уровень
(подуровень)
квалификации

6

Происхождение трудовой
функции

Оригинал X Заимствовано из оригинала

Код
оригинала

Регистрационный
номер
профессионального
стандарта

| | |
|-------------------|--|
| Трудовые действия | Сбор 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 <i>in vitro</i> применительно к этапам клонального микроразмножения |
| | Разработка метода индукции побегообразования или формирования соматических эмбриоидов |
| | Разработка методов проращивания эмбриоидов и укоренения побегов <i>in vitro</i> |
| | Выбор метода адаптации (акклиматизации) укорененных сеянцев, проростков |
| Необходимые умения | Использовать 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 |

| | |
|--------------------|---|
| | <p>Определять физические и химические методы поверхностной стерилизации лабораторных принадлежностей и инструментов, создания асептических условий</p> <p>Определять условия выращивания растения-донора на нулевом этапе клонального микроразмножения растений</p> <p>Выбирать температурные режимы при термообработке растений-доноров от вирусов (термотерапия)</p> <p>Выбирать противовирусные препараты при хемотерапии растений-доноров</p> <p>Подбирать стерилизующий агент, его концентрацию и время стерилизации исходного материала, которые обеспечат эффективность стерилизации</p> <p>Определять методы изоляции и инокуляции растительных эксплантов на твердую или в жидкую питательную среду <i>in vitro</i> используемых культуральных сосудов</p> <p>Выбирать оптимальные физические условия инкубирования эксплантов <i>in vitro</i>, температурный, световой режим, фотопериод</p> <p>Определять состав и концентрацию регуляторов роста в питательной среде <i>in vitro</i> для индукции побегообразования или формирования соматических эмбриоидов</p> <p>Выбирать методы индукции корнеобразования проростков и пророщенных эмбриоидов <i>in vitro</i></p> <p>Выбирать методы обработки, пересадки и условия культивирования проростков растений в субстрате</p> <p>Определять состав субстрата для адаптации (акклиматизации), укоренения проростков</p> |
| Необходимые знания | <p>Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для разработки технологии клонального микроразмножения растений</p> <p>Методы клонального микроразмножения растений, область их применения, преимущества и недостатки</p> <p>Устройство, функциональное назначение и правила эксплуатации специализированного и общелабораторного оборудования, используемого для клонального микроразмножения</p> <p>Функциональное назначение, правила хранения и применения инструментов, принадлежностей и химических реактивов для реализации технологии клонального микроразмножения</p> <p>Факторы, влияющие на клональное микроразмножение растений</p> <p>Порядок клонального микроразмножения растений методом подавления апикального доминирования и развития пазушных почек</p> <p>Порядок клонального микроразмножения растений методом микрочеренкования</p> <p>Порядок клонального микроразмножения растений методом образования микроклубней, микролуковиц</p> <p>Порядок клонального микроразмножения растений методом индукции возникновения адвентивных почек непосредственно тканями экспланта</p> <p>Порядок клонального микроразмножения растений методом получения каллусной ткани с последующей индукцией органогенеза или эмбриоидогенеза</p> <p>Способы поверхностной стерилизации растительных эксплантов</p> <p>Способы создания асептических условий, стерилизации инструментов и принадлежностей</p> <p>Требования к питательным средам для различных этапов клонального микроразмножения растений</p> |

| | |
|-----------------------|---|
| | 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 микроразмножении растений |
| | Порядок инокуляции растительных эксплантов на/в питательную среду при микроразмножении растений |
| | Методы и физические условия инкубирования растительных эксплантов в культуре <i>in vitro</i> |
| | Способы индукции побегообразования, соматического эмбриогенеза |
| | Способы укоренения и акклиматизации проростков в условиях <i>ex vitro</i> |
| | 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 растений | Код | C/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|--------------------------------------|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|-------------------|---|
| Трудовые действия | Отбор донорных растений, соответствующих требованиям культуры <i>in vitro</i> |
| | 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 микроразмноженных проростков в условиях <i>in vitro</i> |
| | Депонирование растений-регенерантов в культуре <i>in vitro</i> |
| | Пересадка, укоренение и адаптация (акклиматизация) растений-регенерантов в почвенный субстрат в условиях <i>ex vitro</i> |
| | Выращивание растений, произведенных по технологии клонального |

| | |
|---|---|
| | микроразмножения, в условиях теплицы |
| | Отбраковка растений, имеющих симптомы инфекционных заболеваний, на всех этапах клонального микроразмножения растений |
| Необходимые умения | Отбирать 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 <i>in vitro</i> 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 <i>in vitro</i> , благоприятствующие их росту на питательной среде |
| | Определять необходимость периодических пересадок эксплантатов 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 <i>in vitro</i> | |

| | |
|---|--|
| | 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 <i>ex vitro</i> |
| | 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 знания | Симптомы 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 <i>in vitro</i> |
| | Правила черенкования растительного материала в процессе микроразмножения растений |
| | Правила использования (эксплуатации) лабораторной посуды, инструментов и оборудования при выполнении работ по микроразмножению растений <i>in vitro</i> |
| | 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 <i>ex vitro</i> |
| | Способы приготовления и состав почвенного субстрата для укоренения и адаптации растений-регенерантов |
| | Способы подготовки и пересадки пробирочных растений-регенерантов в почвенный субстрат в условиях <i>ex vitro</i> |
| | 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 | D | Уровень квалификации | 6 |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|

| | | | | | |
|---|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | 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 |
|------------------------|------------|--|
| ОКЗ | 2132 | Специалисты в области сельского, лесного и рыбного хозяйства |
| ЕКС | - | Агроном |
| | - | Биолог |
| ОКПДТР | 20040 | Агроном |
| | 20321 | Биолог |
| ОКСО | 1.06.03.01 | Биология |
| | 4.35.03.04 | Агрономия |

3.4.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Подготовка к выполнению молекулярно-генетического анализа растительного материала | Код | D/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|--------------------|---|
| Трудовые действия | Выполнение 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 умения | Проводить 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) |

| | |
|-----------------------|--|
| | <p>Определять соответствие параметров окружающей среды в лаборатории требованиям методик молекулярно-генетических испытаний растительного материала и инструкций по эксплуатации оборудования</p> <p>Пользоваться средствами измерения при определении параметров окружающей среды в соответствии с инструкциями по эксплуатации средств измерений</p> <p>Выполнять промежуточную калибровку средств измерений (при необходимости) в соответствии с инструкциями по эксплуатации средств измерений или разработанной программой калибровки</p> <p>Выполнять ежедневное техническое обслуживание оборудования, используемого для молекулярно-генетического анализа растительного материала, предусмотренное инструкциями по эксплуатации оборудования</p> <p>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</p> <p>Формировать задание лаборанту на подготовку реактивов и расходных материалов, необходимых для выполнения молекулярно-генетического анализа растительного материала</p> |
| Необходимые знания | <p>Методики выполнения измерений, используемые при проведении молекулярно-генетической экспертизы сельскохозяйственных растений</p> <p>Принципы выбора методик молекулярно-генетического анализа растительного материала</p> <p>Порядок проведения процедуры верификации методик молекулярно-генетического анализа растительного материала</p> <p>Принципы разработки (модификации) методик молекулярно-генетического анализа растительного материала</p> <p>Порядок проведения валидации методик молекулярно-генетического анализа растительного материала</p> <p>Правила эксплуатации средств измерений для контроля за состоянием окружающей среды в молекулярно-генетической лаборатории</p> <p>Порядок контроля параметров окружающей среды в молекулярно-генетической лаборатории и требования, предъявляемые к ним</p> <p>Порядок проведения промежуточной калибровки средств измерений в соответствии с инструкциями по эксплуатации средств измерений или разработанными программами калибровки</p> <p>Порядок выполнения ежедневного технического обслуживания оборудования, предусмотренного инструкциями по его эксплуатации</p> <p>Правила определения ресурсов, необходимых для реализации методик молекулярно-генетического анализа растительного материала</p> <p>Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей</p> |
| Другие характеристики | - |

3.4.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Выполнение молекулярно-генетического анализа растительного материала | Код | D/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

| | | | | |
|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|--------------------|---|
| Трудовые действия | Выделение нуклеиновых кислот из исследуемого растительного материала |
| | Проведение полимеразной цепной реакции (далее – ПЦР) |
| | Учет продуктов амплификации нуклеиновых кислот, полученных из растительного материала |
| | Оценка (трактовка) 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 умения | Получать 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 |

| | |
|-----------------------|--|
| | <p>Определять генетический потенциал растений на основе аллельного состояния генов, ассоциированных с хозяйственно полезными признаками</p> <p>Заполнять рабочие журналы, листы учета для обеспечения прослеживаемости получения результатов анализов в лаборатории</p> <p>Оформлять отчет об измерениях (испытаниях, исследованиях) по формам, задокументированным в системе менеджмента лаборатории</p> <p>Выполнять требования системы менеджмента качества лаборатории для обеспечения достоверных результатов анализов</p> |
| Необходимые знания | <p>Методы выделения нуклеиновых кислот из растительного материала</p> <p>Порядок выделения нуклеиновых кислот из растительного материала в соответствии с методикой анализа</p> <p>Порядок определения качества полученных нуклеиновых кислот</p> <p>Специальное оборудование, используемое для выделения ДНК из растительного материала, и правила эксплуатации данного оборудования</p> <p>Принцип и способы проведения ПЦР</p> <p>Порядок проведения ПЦР в соответствии с методикой анализа</p> <p>Принципы и способы учета результатов продуктов амплификации нуклеиновых кислот, полученных из растительного материала</p> <p>Алгоритмы учета результатов продуктов амплификации нуклеиновых кислот, полученных из растительного материала, различными способами</p> <p>Специальное оборудование, используемое для учета результатов продуктов амплификации нуклеиновых кислот, правила эксплуатации данного оборудования</p> <p>Специальное программное обеспечение, используемое при проведении молекулярно-генетического анализа растительного материала, и правила работы с ним</p> <p>Правила разработки генетического паспорта сорта или гибрида</p> <p>Гены, ассоциированные с хозяйственно полезными признаками растений</p> <p>Правила ведения технических записей и оформления отчетных документов в лаборатории</p> <p>Требования нормативных правовых актов в области аккредитации к компетентности испытательных лабораторий</p> <p>Система менеджмента качества в лаборатории</p> <p>Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей</p> |
| Другие характеристики | - |

3.5. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | | |
|---|--|---|---------------------------|---|----------------------|---|
| Наименование | Управление селекционно-семеноводческим структурным подразделением (центром, отделом) | | Код | Е | 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 |
|------------------------|------------|--|
| ОКЗ | 1311 | Руководители подразделений в сельском и лесном хозяйстве |
| ЕКС | - | Главный агроном |
| ОКПДТР | 20629 | Главный агроном |
| ОКСО | 1.06.04.01 | 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 | Займствовано 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 умения | Выполнять 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 знания | Специализированные 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 | E/02.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал <input checked="" type="checkbox"/> | Займствовано из оригинала | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
| Трудовые действия | <p>Контроль деятельности структурных подразделений и специалистов в рамках реализации селекционных программ и первичного семеноводства</p> <p>Создание оптимальных условий для своевременного и качественного выполнения селекционных программ и планов первичного семеноводства</p> <p>Выполнение сбора и анализа информации от подчиненных подразделений, необходимой для оценки эффективности реализации селекционных программ</p> <p>Организация оформления прав на результаты интеллектуальной деятельности, созданной в ходе селекционной работы</p> <p>Разработка стратегии продвижения созданных селекционных достижений в агропромышленный комплекс</p> | | | | |
| Необходимые умения | <p>Осуществлять контроль соблюдения персоналом подразделения (центра) технологической дисциплины, требований охраны труда, природоохранных требований</p> <p>Осуществлять контроль соответствия выполняемых подразделением (центром) работ разработанным планам и требованиям к качеству</p> <p>Определять потребность подразделения (центра) в материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для реализации селекционных программ и деятельности по первичному семеноводству</p> <p>Осуществлять контроль за своевременным обеспечением подразделения (центра) материально-техническими, финансовыми и трудовыми ресурсами для реализации селекционных программ и деятельности по первичному семеноводству</p> | | | | |

| | |
|-----------------------|--|
| | <p>Осуществлять оперативное регулирование деятельности подразделения (центра) по реализации селекционных программ и первичному семеноводству</p> <p>Готовить комплект документов, необходимый для получения патента и внесения нового сорта (гибрида) в государственный реестр охраняемых селекционных достижений</p> <p>Готовить комплект документов для передачи новых сортов (гибридов) на государственное сортоиспытание</p> <p>Определять механизмы взаимодействия с организациями реального сектора экономики, заинтересованными в использовании созданных сортов (гибридов), произведенных семян</p> <p>Планировать мероприятия по демонстрации конкурентных преимуществ созданных сортов (гибридов), произведенных семян</p> |
| Необходимые знания | <p>Методы определения потребности подразделения (центра) в материально-технических, финансовых и трудовых ресурсах для реализации селекционных программ и деятельности по первичному семеноводству</p> <p>Способы сбора и обработки информации по реализации селекционных программ и первичному семеноводству</p> <p>Порядок оформления прав на результаты интеллектуальной деятельности, созданной в ходе селекционной работы</p> <p>Порядок проведения государственного испытания новых сортов (гибридов) и внесения их в государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию</p> <p>Механизмы взаимодействия селекционно-семеноводческого структурного подразделения (центра) с организациями реального сектора экономики, заинтересованными в использовании созданных сортов (гибридов), произведенных семян</p> <p>Возможности различных мероприятий по демонстрации конкурентных преимуществ созданных сортов (гибридов), произведенных семян</p> <p>Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей</p> |
| Другие характеристики | - |

3.5.3. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|------------------------------------|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Планирование селекционных программ | Код | Е/03.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|------------------------------------|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|-------------------|---|
| Трудовые действия | Определение 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 умения | Проводить 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 межполосных (межъярусные) 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 растений | Код | F | Уровень квалификации | 7 |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|

Происхождение
обобщенной трудовой
функции

| | | | | |
|----------|---|------------------------------|------------------|--|
| Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|---|---|
| Возможные наименования должностей, профессий | Руководитель лаборатории Начальник лаборатории |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – магистратура |
| Требования к опыту практической работы | Не менее двух лет в молекулярно-генетической лаборатории |
| Особые условия допуска к работе | - |
| Другие характеристики | Рекомендуется 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 |
|---------------------------|------------|---|
| ОКЗ | 1311 | Руководители подразделений в сельском и лесном хозяйстве |
| ЕКС | - | Начальник исследовательской лаборатории |
| ОКПДТР | 24603 | Начальник лаборатории (в прочих отраслях) |
| ОКСО | 1.06.04.01 | Биология |
| | 4.35.04.04 | Агрономия |

3.6.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|---|---|
| Наименование | Организация лаборатории молекулярно-генетического анализа растений | Код | F/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|---|---|

Происхождение
трудовой функции

| | | | | |
|----------|---|------------------------------|------------------|---|
| Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|-------------------|---|
| Трудовые действия | Определение 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 растений | Код | F/02.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал <input checked="" type="checkbox"/> | Займствовано из оригинала | | | |
| | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
| Трудовые действия | Планирование 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 умения | Формировать 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 сличительных 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 | 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 |

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

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.