УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства

труда и социальной защиты Российской Федерации

от «\_\_» \_\_\_\_\_\_2015 г. №\_\_\_

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий**

|  |
| --- |
|  |
| Регистрационный номер |

**Содержание**

I. Общие сведения…………………………………………………………….2

II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)…………….3

III. Характеристика обобщённых трудовых функций:

3.1. Обобщённая трудовая функция «Проведение мониторинга состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий»….4

3.2. Обобщённая трудовая функция «Очистка воды и почвы с использованием метаболического потенциала биообъектов»………………9

3.3. Обобщённая трудовая функция «Разработка производственных биотехнологий на перерабатывающих предприятиях»………………….…..13

IV. Сведения об организациях-разработчиках профессионального стандарта…………………………………………………………………………17

1. **Общие сведения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Защита окружающей среды и ликвидация последствий вредного на неё воздействия с использованием биотехнологических методов | | | | |  |  | |
| (наименование вида профессиональной деятельности) | | | | | | Код | |
| Основная цель вида профессиональной деятельности: | | | | | | | |
| Очистка вод, грунтов и атмосферы, обеспечение профилактических мер, минимизирующих негативное влияние хозяйственной деятельности человека на окружающую среду, с использованием метаболического потенциала биологических объектов (биоремедиация) | | | | | | | |
| Группа занятий: | | | | | | | |
| 1311 | Руководители подразделений в сельском и лесном хозяйстве | | 2133 | Специалисты в области защиты окружающей среды | | |
| 2132 | Специалисты в области сельского, лесного и рыбного хозяйства | |  |  | | |
| (код ОКЗ[[1]](#endnote-1)) | (наименование) | | (код ОКЗ) | (наименование) | | |
| Отнесение к видам экономической деятельности: | | | | | | | |
| 01.61 | | Предоставление услуг в области растениеводства | | | | | |
| 02.40 | | Предоставление услуг в области лесоводства и лесозаготовок | | | | | |
| 03.21.3 | | Мелиорация рыбохозяйственная морских и минерализованных водных объектов | | | | | |
| 03.22.4 | | Мелиорация рыбохозяйственная пресноводных объектов | | | | | |
| 36.00 | | Забор, очистка и распределение воды | | | | | |
| 37.00 | | Сбор и обработка сточных вод | | | | | |
| 38.21 | | Обработка и утилизация неопасных отходов | | | | | |
| 39.00 | | Предоставление услуг в области ликвидации последствий загрязнений и прочих услуг, связанных с удалением отходов | | | | | |
| 72.11 | | Научные исследования и разработки в области биотехнологии | | | | | |
| 74.90.5 | | Предоставление консультационных услуг в области экологии | | | | | |
| 81.30 | | Деятельность по благоустройству ландшафта | | | | | |
| 94.99 | | Деятельность прочих общественных организаций, не включенных в другие группировки (в частности - деятельность экологических и природоохранных движений) | | | | | |
| (код ОКВЭД[[2]](#endnote-2)) | | (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 |
| А | Проведение мониторинга состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий | 6 | Осуществление экологической оценки состояния поднадзорных территорий и возможности применения на них природоохранных биотехнологий | А/01.6 | 6 |
| Оценки риска и превентивные меры возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях с применением природоохранных биотехнологий | А/02.6 | 6 |
| Разработка маркерных систем и протоколов проведения мониторинга потенциально опасных биообъектов | А/03.6 | 6 |
| Составление прогнозных оценок влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий | А/04.6 | 6 |
| B | Очистка воды и почвы с использованием метаболического потенциала биообъектов | 7 | Очистка микроорганизмами-деструкторами почв, поверхностных и грунтовых вод от промышленных загрязнений | B/01.7 | 7 |
| Восстановление плодородия почв посредством применения полифункциональных микробных препаратов | B/02.7 | 7 |
| Проведение локализации и ликвидации очагов вредных организмов с применением биотехнологических методов | B/03.7 | 7 |
| C | Разработка производственных биотехнологий на перерабатывающих предприятиях | 7 | Разработка технологии глубокой переработки отходов пищевой промышленности с использованием биотехнологий | C/01.7 | 7 |
| Разработка технологии глубокой переработки отходов лесопромышленного комплекса с использованием биотехнологий | C/02.7 | 7 |
| Разработка технологии глубокой переработки отходов сельского хозяйства с использованием биотехнологий | C/03.7 | 7 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **III.Характеристика обобщенных трудовых функций** | | | | | | | | | | | | |
| **3.1. Обобщенная трудовая функция** | | | | | | | | | | | | |
| Наименование | Проведение мониторинга состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий | | | | | | Код | А | | Уровень квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | | | | |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала | | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| Возможные наименования должностей | | Инженер-эколог  Аналитик-эколог | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| Требования к образованию и обучению | | Высшее образование – бакалавриат | | | | | | | | | | |
| Требования к опыту практической работы | | - | | | | | | | | | | |
| Особые условия допуска к работе | | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации3 | | | | | | | | | | |
| Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте | | | | | | | | | | |
| Дополнительные характеристики | | | | | | | | | | | | |
| Наименование документа | | | Код | | | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности | | | | | | |
| ОКЗ | | | 2132 | | | Специалисты в области сельского, лесного и рыбного хозяйства | | | | | | |
| 2133 | | | Специалисты в области защиты окружающей среды | | | | | | |
| ЕКС4 | | | - | | | - | | | | | | |
| ОКПДТР5 | | | - | | | - | | | | | | |
| ОКСО6 | | | 240901 | | | Биотехнология | | | | | | |
| ОКСВНК7 | | | - | | | - | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1.1. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Осуществление экологической оценки состояния поднадзорных территорий и возможности применения на них природоохранных биотехнологий | | | | Код | А/01.6 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Планирование работ по мониторингу, определение границ территорий и объектов мониторинга | | | | | | | | |
| Сбор с поднадзорных территорий природных образцов и обеспечение их хранения до окончания исследования | | | | | | | | |
| Проведение бактериологических исследований природных образцов | | | | | | | | |
| Проведение токсикологических исследований природных образцов | | | | | | | | |
| Анализ результатов проведенных исследований природных образцов | | | | | | | | |
| Формирование заключения об экологическом состоянии поднадзорных территорий и возможности применения на них природоохранных биотехнологий | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Организовывать проведение мониторинга с применением природоохранных биотехнологий | | | | | | | | |
| Проводить бактериологический и токсикологический анализ | | | | | | | | |
| Проводить забор проб воды, почвы, воздуха и биологических объектов для оценки экологического состояния поднадзорных территорий | | | | | | | | |
| Проводить лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов | | | | | | | | |
| Владеть навыками работы на аналитическом лабораторном оборудовании | | | | | | | | |
| Проводить комплекс мероприятий по санитарной обработке рабочего места, стерилизацию оборудования | | | | | | | | |
| Проводить статистический анализ полученных данных | | | | | | | | |
| Использовать современные информационные технологии и специализированные программы для обработки полученных данных и проведения их биоинформационного анализа | | | | | | | | |
| Использовать автоматизированные системы контроля экологического состояния территорий | | | | | | | | |
| Формировать отчётную документацию в соответствии с требованиями экологических нормативов | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Экологическое законодательство Российской Федерации; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов | | | | | | | | |
| Порядок учёта и составления отчётности по охране окружающей среды | | | | | | | | |
| Правила эксплуатации аналитического лабораторного оборудования | | | | | | | | |
| Основы природоохранных биотехнологий | | | | | | | | |
| Основы бактериологии и токсикологии | | | | | | | | |
| Технологические режимы природоохранных объектов | | | | | | | | |
| Правила по охране окружающей среды, промышленной и специальной безопасности | | | | | | | | |
| Средства вычислительной техники, коммуникации и связи | | | | | | | | |
| Методы проведения экологического мониторинга | | | | | | | | |
| Другие характеристики | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1.2. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Оценки риска и превентивные меры возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях с применением природоохранных биотехнологий | | | | Код | А/02.6 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Разработка реестра антропогенных и природных факторов экологической опасности, проявляющихся на поднадзорных территориях | | | | | | | | |
| Районирование оцениваемой территории по допустимой антропогенной нагрузке на компоненты окружающей среды | | | | | | | | |
| Проведение лабораторных исследований и экспертиз биологического материала | | | | | | | | |
| Определение структуры антропогенной нагрузки на компоненты окружающей среды | | | | | | | | |
| Определение зон повышенной экологической опасности | | | | | | | | |
| Применение комплекса биотехнологических приёмов по недопущению появления очагов вредных организмов | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Контролировать соблюдение действующего экологического законодательства, инструкций, стандартов и нормативов по охране окружающей среды | | | | | | | | |
| Проводить забор проб воды, почвы, воздуха и биологических объектов для оценки экологического состояния поднадзорных территорий | | | | | | | | |
| Проводить лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов | | | | | | | | |
| Владеть навыками работы на аналитическом лабораторном оборудовании | | | | | | | | |
| Владеть микробиологическими методами работы | | | | | | | | |
| Определять уровень и характер вредоносного воздействия биогенных факторов на окружающую среду | | | | | | | | |
| Применять биотехнологические приёмы на поднадзорных территориях | | | | | | | | |
| Использовать современные информационные технологии и специализированные программы для обработки полученных данных и проведения их биоинформационного анализа | | | | | | | | |
| Использовать автоматизированные системы контроля экологического состояния территорий | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Экологическое законодательство Российской Федерации; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов | | | | | | | | |
| Порядок учёта и составления отчётности по охране окружающей среды | | | | | | | | |
| Правила эксплуатации аналитического лабораторного оборудования | | | | | | | | |
| Основы природоохранных биотехнологий | | | | | | | | |
| Технологические режимы природоохранных объектов | | | | | | | | |
| Правила по охране окружающей среды, промышленной и специальной безопасности | | | | | | | | |
| Средства вычислительной техники, коммуникации и связи | | | | | | | | |
| Методы проведения экологического мониторинга | | | | | | | | |
| Методы идентификации возбудителей бактериальных болезней | | | | | | | | |
| Методики и инструкции по борьбе с болезнями растений | | | | | | | | |
| Методики оценок риска инвазий, контроля и борьбы с чужеродными видами организмов | | | | | | | | |
| Правила работы с опасными и особо опасными микроорганизмами | | | | | | | | |
| Другие характеристики | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1.3. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Разработка маркерных систем и протоколов проведения мониторинга потенциально опасных биообъектов | | | | Код | А/03.6 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Разработка новых систем маркеров для диагностики и идентификации потенциально опасных биологических объектов | | | | | | | | |
| Составление перечня потенциально опасных организмов для дальнейшего внесения их в реестр карантинных объектов | | | | | | | | |
| Совершенствование протоколов проведения мониторинга в связи с появлением новых форм потенциально опасных биообъектов (вирусов, бактерий, грибов, инвазионных видов растений и животных) | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Осуществлять научно-исследовательские и поисковые работы в области диагностики потенциально опасных биологических объектов | | | | | | | | |
| Использовать современные информационные технологии и специализированные программы для обработки полученных данных и проведения их биоинформационного анализа | | | | | | | | |
| Владеть навыками работы на аналитическом лабораторном оборудовании | | | | | | | | |
| Владеть микробиологическими методами работы | | | | | | | | |
| Владеть молекулярно-биологическими методами определения потенциально опасных биологических объектов | | | | | | | | |
| Формировать отчётную документацию в соответствии с требованиями экологических нормативов | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Экологическое законодательство Российской Федерации; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов | | | | | | | | |
| Порядок учёта и составления отчётности по охране окружающей среды | | | | | | | | |
| Правила эксплуатации аналитического лабораторного оборудования | | | | | | | | |
| Правила работы с опасными и особо опасными микроорганизмами | | | | | | | | |
| Основы природоохранных биотехнологий | | | | | | | | |
| Правила по охране окружающей среды, промышленной и специальной безопасности | | | | | | | | |
| Средства вычислительной техники, коммуникации и связи | | | | | | | | |
| Методы проведения экологического мониторинга | | | | | | | | |
| Методы идентификации возбудителей бактериальных болезней | | | | | | | | |
| Методики и инструкции по борьбе с болезнями растений | | | | | | | | |
| Другие характеристики | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1.4. Трудовая функция** | | | | | | | | | |
| Наименование | Составление прогнозных оценок влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий | | | | Код | А/04.6 | Уровень (подуровень) квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | |  | |  | |
|  | |  | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Оценка степени ущерба и деградации природной среды | | | | | | | |
| Выявление загрязнённых земель в целях их биоконсервации и реабилитации с использованием биотехнологических методов | | | | | | | |
| Оценка экологической безопасности материалов, веществ, технологий, оборудования, промышленных производств и промышленных объектов | | | | | | | |
| Разработка моделей развития экологической обстановки при различной антропогенной нагрузке | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Рассчитывать степень ущерба техногенного характера для окружающей среды | | | | | | | |
| Рассчитывать ПДК вредных веществ техногенного характера | | | | | | | |
| Моделировать развитие биологических процессов в природе | | | | | | | |
| Использовать специальное программное обеспечение | | | | | | | |
| Проводить статистический анализ полученных данных | | | | | | | |
| Использовать современные информационные технологии и специализированные программы для обработки полученных данных и проведения их биоинформационного анализа | | | | | | | |
| Формировать отчётную документацию в соответствии с требованиями экологических нормативов | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Экологическое законодательство Российской Федерации; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов | | | | | | | |
| Порядок учёта и составления отчётности по охране окружающей среды | | | | | | | |
| Основы природоохранных биотехнологий | | | | | | | |
| Технологические режимы природоохранных объектов | | | | | | | |
| Правила по охране окружающей среды, промышленной и специальной безопасности | | | | | | | |
| Средства вычислительной техники, коммуникации и связи | | | | | | | |
| Методики оценок риска инвазий, контроля и борьбы с чужеродными видами организмов | | | | | | | |
| Методы проведения экологического мониторинга | | | | | | | |
| Другие характеристики | |  | | | | | | | |
|  | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.2. Обобщенная трудовая функция** | | | | | | | | | | | |
| Наименование | Очистка воды и почвы с использованием метаболического потенциала биообъектов | | | | | Код | B | | Уровень квалификации | | 7 |
|  | | | | | | | | | | | |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Возможные наименования должностей | | Биотехнолог в области природоохранной деятельности  Инженер-эколог | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Требования к образованию и обучению | | Высшее образование – магистратура или специалитет; дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации | | | | | | | | | |
| Требования к опыту практической работы | | Стаж работы технологом в области природоохранных биотехнологий не менее 2 лет | | | | | | | | | |
| Особые условия допуска к работе | | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации | | | | | | | | | |
| Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте | | | | | | | | | |
| Дополнительные характеристики | | | | | | | | | | | |
| Наименование документа | | | Код | | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности | | | | | | |
| ОКЗ | | | 2132 | | Специалисты в области сельского, лесного и рыбного хозяйства | | | | | | |
| 2133 | | Специалисты в области защиты окружающей среды | | | | | | |
| ЕКС | | | - | | - | | | | | | |
| ОКПДТР | | | - | | - | | | | | | |
| ОКСО | | | 020209 | | Микробиология | | | | | | |
| 020803 | | Биоэкология | | | | | | |
| 020601 | | Гидрология | | | | | | |
| 110102 | | Агроэкология | | | | | | |
| 110901 | | Водные биоресурсы и аквакультура | | | | | | |
| 240901 | | Биотехнология | | | | | | |
| 280201 | | Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов | | | | | | |
| 280302 | | Комплексное использование и охрана водных ресурсов | | | | | | |
| 280401 | | Мелиорация, рекультивация и охрана земель | | | | | | |
| ОКСВНК | | | - | | - | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.2.1. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Очистка микроорганизмами-деструкторами почв, поверхностных и грунтовых вод от промышленных загрязнений | | | | Код | B/01.7 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 7 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Формирование и поддержание коллекции микроорганизмов – деструкторов | | | | | | | | |
| Разработка способов и форм использования штаммов микроорганизмов – деструкторов промышленных загрязнений для очистки почв, поверхностных и грунтовых вод | | | | | | | | |
| Проведение очистки загрязнённых почв, поверхностных и грунтовых вод с использованием микроорганизмов-деструкторов | | | | | | | | |
| Анализ результатов очистки загрязнённых почв, поверхностных и грунтовых вод с использованием микроорганизмов-деструкторов | | | | | | | | |
| Формирование заключения об эффективности использования метаболического потенциала биообъектов для очистки воды и почвы от промышленных загрязнений | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Использовать микробиологические методы работы с культурами микроорганизмов | | | | | | | | |
| Разрабатывать оптимальные формы, дозировки и способы внедрения препаратов микроорганизмов на практике | | | | | | | | |
| Использовать современные информационные технологии и специализированные программы для проведения биоинформационного анализа данных | | | | | | | | |
| Вести отбор и поддержание коллекции штаммов микроорганизмов – деструкторов пригодных для биоремедиации | | | | | | | | |
| Формировать отчётную документацию в соответствии с требованиями экологических нормативов | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Экологическое законодательство Российской Федерации; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов | | | | | | | | |
| Порядок учёта и составления отчётности по охране окружающей среды | | | | | | | | |
| Основы природоохранных биотехнологий | | | | | | | | |
| Технологические режимы природоохранных объектов | | | | | | | | |
| Правила по охране окружающей среды, промышленной и специальной безопасности | | | | | | | | |
| Средства вычислительной техники, коммуникации и связи | | | | | | | | |
| Методы проведения экологического мониторинга | | | | | | | | |
| Методы выделения, идентификации, хранения и размножения микроорганизмов-деструкторов промышленных загрязнений | | | | | | | | |
| Методы молекулярно-биологического скрининга культур микроорганизмов и направленной селекции по хозяйственно ценным признакам | | | | | | | | |
| Другие характеристики | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.2.2. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Восстановление плодородия почв посредством применения полифункциональных микробных препаратов | | | | Код | B/02.7 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 7 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Формирование и поддержание коллекции полезных микроорганизмов, пригодных для увеличения плодородия почв, защиты и стимуляции развития растений | | | | | | | | |
| Разработка способов и форм использования штаммов микроорганизмов в качестве полифункциональных микробных препаратов для восстановления плодородия почв | | | | | | | | |
| Внедрение полифункциональных микробных препаратов в сельскохозяйственную практику в качестве биоудобрений и биоинсектицидов, в том числе на выбывших из хозяйственного оборота землях | | | | | | | | |
| Анализ результатов восстановление плодородия почв посредством применения полифункциональных микробных препаратов | | | | | | | | |
| Формирование заключения об эффективности использования метаболического потенциала биообъектов для восстановления плодородия почв | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Использовать микробиологические методы работы с культурами микроорганизмов | | | | | | | | |
| Разрабатывать оптимальные формы, дозировки и способы внедрения препаратов микроорганизмов на практике | | | | | | | | |
| Использовать современные информационные технологии и специализированные программы для проведения биоинформационного анализа данных | | | | | | | | |
| Вести отбор и поддержание коллекции штаммов полезных микроорганизмов пригодных для биоремедиации | | | | | | | | |
| Формировать отчётную документацию в соответствии с требованиями экологических нормативов | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Экологическое законодательство Российской Федерации; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов | | | | | | | | |
| Порядок учёта и составления отчётности по охране окружающей среды | | | | | | | | |
| Основы природоохранных биотехнологий | | | | | | | | |
| Технологические режимы природоохранных объектов | | | | | | | | |
| Правила по охране окружающей среды, промышленной и специальной безопасности | | | | | | | | |
| Средства вычислительной техники, коммуникации и связи | | | | | | | | |
| Методы проведения экологического мониторинга | | | | | | | | |
| Методы выделения, идентификации, хранения и размножения микроорганизмов | | | | | | | | |
| Методы молекулярно-биологического скрининга культур микроорганизмов и направленной селекции по хозяйственно ценным признакам | | | | | | | | |
| Другие характеристики | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.2.3. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Проведение локализации и ликвидации очагов вредных организмов с применением биотехнологических методов | | | | Код | B/03.7 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 7 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Формирование и поддержание коллекции полезных микроорганизмов – естественных антагонистов | | | | | | | | |
| Разработка способов и форм использования штаммов микроорганизмов в качестве биологических средств защиты растений, в том числе для локализации и подавления роста вредоносных организмов | | | | | | | | |
| Обработка микробными препаратами очагов вредных организмов | | | | | | | | |
| Анализ результатов локализации и ликвидации очагов вредных организмов посредством применения полезных микроорганизмов – естественных антагонистов | | | | | | | | |
| Формирование заключения об эффективности использования метаболического потенциала биообъектов для локализации и ликвидации очагов вредных организмов | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Использовать микробиологические методы работы с культурами микроорганизмов | | | | | | | | |
| Разрабатывать оптимальные формы, дозировки и способы внедрения препаратов микроорганизмов на практике | | | | | | | | |
| Использовать современные информационные технологии и специализированные программы для проведения биоинформационного анализа данных | | | | | | | | |
| Вести отбор и поддержание коллекции штаммов полезных микроорганизмов пригодных для биоремедиации | | | | | | | | |
| Формировать отчётную документацию в соответствии с требованиями экологических нормативов | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Экологическое законодательство Российской Федерации; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов | | | | | | | | |
| Порядок учёта и составления отчётности по охране окружающей среды | | | | | | | | |
| Основы природоохранных биотехнологий | | | | | | | | |
| Технологические режимы природоохранных объектов | | | | | | | | |
| Правила по охране окружающей среды, промышленной и специальной безопасности | | | | | | | | |
| Средства вычислительной техники, коммуникации и связи | | | | | | | | |
| Методы проведения экологического мониторинга | | | | | | | | |
| Методы выделения, идентификации, хранения и размножения микроорганизмов, а также макроорганизмов, используемых при биологическом контроле вредных видов | | | | | | | | |
| Методы молекулярно-биологического скрининга культур микроорганизмов и направленной селекции по хозяйственно ценным признакам | | | | | | | | |
| Другие характеристики | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.3. Обобщенная трудовая функция** | | | | | | | | | | | |
| Наименование | Разработка производственных биотехнологий на перерабатывающих предприятиях | | | | | Код | C | | Уровень квалификации | | 7 |
|  | | | | | | | | | | | |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Возможные наименования должностей | | Руководитель отдела разработок в области обеспечения экологической безопасности производства | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Требования к образованию и обучению | | Высшее образование – магистратура или специалитет; дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации; аспирантура | | | | | | | | | |
| Требования к опыту практической работы | | Стаж работы по специальности, в том числе на руководящих должностях, не менее трех лет | | | | | | | | | |
| Особые условия допуска к работе | | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации | | | | | | | | | |
| Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте | | | | | | | | | |
| Дополнительные характеристики | | | | | | | | | | | |
| Наименование документа | | | Код | | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности | | | | | | |
| ОКЗ | | | 1311 | | Руководители подразделений в сельском и лесном хозяйстве | | | | | | |
| ЕКС | | | - | | - | | | | | | |
| ОКПДТР | | | - | | - | | | | | | |
| ОКСО | | | 240901 | | Биотехнология | | | | | | |
| 240902 | | Пищевая биотехнология | | | | | | |
| 240100 | | Химическая технология и биотехнология | | | | | | |
| ОКСВНК | | | 03 01 06 | | Биотехнология (в том числе бионанотехнология) | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.3.1. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Разработка технологии глубокой переработки отходов пищевой промышленности с использованием биотехнологий | | | | Код | С/01.7 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 7 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Формирование предложений по модификации технологического процесса переработки отходов пищевой промышленности с использованием биотехнологий | | | | | | | | |
| Технико-экономическое обоснование предложений по внедрению новых биотехнологий переработки отходов пищевой промышленности | | | | | | | | |
| Формирование инструкций, регламентов и необходимой документации | | | | | | | | |
| Разработка проектов замкнутых производственных циклов на предприятиях пищевой промышленности | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Составлять технико-экономические обоснования, проекты расширения и реконструкции действующих производств | | | | | | | | |
| Составлять технико-экономические обоснования для внедрения новых технологий, новой техники, производственных систем | | | | | | | | |
| Проектировать предприятия пищевой промышленности | | | | | | | | |
| Разрабатывать аппаратурно-технологические схемы производства | | | | | | | | |
| Вести организационную работу и осуществлять стратегическое планирование | | | | | | | | |
| Формировать отчётную документацию в соответствии с требованиями экологических нормативов | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Экологическое законодательство Российской Федерации; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов | | | | | | | | |
| Порядок учёта и составления отчётности по охране окружающей среды | | | | | | | | |
| Основы природоохранных биотехнологий | | | | | | | | |
| Технологические режимы природоохранных объектов | | | | | | | | |
| Правила по охране окружающей среды, промышленной и специальной безопасности | | | | | | | | |
| Средства вычислительной техники, коммуникации и связи | | | | | | | | |
| Справочники наилучших доступных технологий на предприятиях пищевой промышленности | | | | | | | | |
| Технологические регламенты на предприятиях пищевой промышленности | | | | | | | | |
| Другие характеристики | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.3.2. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Разработка технологии глубокой переработки отходов лесопромышленного комплекса с использованием биотехнологий | | | | Код | С/02.7 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 7 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Формирование предложений по модификации технологического процесса переработки отходов лесопромышленного комплекса с использованием биотехнологий | | | | | | | | |
| Технико-экономическое обоснование предложений по внедрению новых биотехнологий переработки отходов лесопромышленного комплекса | | | | | | | | |
| Формирование инструкций, регламентов и необходимой документации | | | | | | | | |
| Разработка проектов замкнутых производственных циклов на предприятиях лесопромышленного комплекса | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Составлять технико-экономические обоснования, проекты расширения и реконструкции действующих производств | | | | | | | | |
| Составлять технико-экономические обоснования для внедрения новых технологий, новой техники, производственных систем | | | | | | | | |
| Проектировать предприятия лесопромышленного комплекса | | | | | | | | |
| Разрабатывать аппаратурно-технологические схемы производства | | | | | | | | |
| Вести организационную работу и осуществлять стратегическое планирование | | | | | | | | |
| Формировать отчётную документацию в соответствии с требованиями экологических нормативов | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Экологическое законодательство Российской Федерации; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов | | | | | | | | |
| Порядок учёта и составления отчётности по охране окружающей среды | | | | | | | | |
| Основы природоохранных биотехнологий | | | | | | | | |
| Технологические режимы природоохранных объектов | | | | | | | | |
| Правила по охране окружающей среды, промышленной и специальной безопасности | | | | | | | | |
| Средства вычислительной техники, коммуникации и связи | | | | | | | | |
| Справочники наилучших доступных технологий на предприятиях лесопромышленного комплекса | | | | | | | | |
| Технологические регламенты на предприятиях лесопромышленного комплекса | | | | | | | | |
| Другие характеристики | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.3.3. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Разработка технологии глубокой переработки отходов сельского хозяйства с использованием биотехнологий | | | | Код | С/03.7 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 7 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Формирование предложений по модификации технологического процесса переработки отходов сельского хозяйства с использованием биотехнологий | | | | | | | | |
| Технико-экономическое обоснование предложений по внедрению новых биотехнологий переработки отходов сельского хозяйства | | | | | | | | |
| Формирование инструкций, регламентов и необходимой документации | | | | | | | | |
| Разработка проектов замкнутых производственных циклов на предприятиях сельского хозяйства | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Составлять технико-экономические обоснования, проекты расширения и реконструкции действующих производств | | | | | | | | |
| Составлять технико-экономические обоснования для внедрения новых технологий, новой техники, производственных систем | | | | | | | | |
| Проектировать предприятия агропромышленного сектора | | | | | | | | |
| Разрабатывать аппаратурно-технологические схемы производства | | | | | | | | |
| Вести организационную работу и осуществлять стратегическое планирование | | | | | | | | |
| Формировать отчётную документацию в соответствии с требованиями экологических нормативов | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Экологическое законодательство Российской Федерации; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов | | | | | | | | |
| Порядок учёта и составления отчётности по охране окружающей среды | | | | | | | | |
| Основы природоохранных биотехнологий | | | | | | | | |
| Технологические режимы природоохранных объектов | | | | | | | | |
| Правила по охране окружающей среды, промышленной и специальной безопасности | | | | | | | | |
| Средства вычислительной техники, коммуникации и связи | | | | | | | | |
| Справочники наилучших доступных технологий на предприятиях агропромышленного сектора | | | | | | | | |
| Технологические регламенты на предприятиях сельскохозяйственного сектора | | | | | | | | |
| Другие характеристики | |  | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |

**IV. Сведения об организациях-разработчиках**

**профессионального стандарта**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **4.1. Ответственная организация – разработчик** | | |
| Российский союз промышленников и предпринимателей | | |
| Исполнительный вице-президент Д.В. Кузьмин | | |
| **4.2. Наименования организаций – разработчиков** | | | | |
| 1 | | Научно-техническое некоммерческое партнерство «Технологическая платформа БиоТех2030», г. Москва | | |

1. Общероссийский классификатор занятий ОК 010-93. [↑](#endnote-ref-1)
2. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности ОК 029-2014.

   3 Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (зарегистрирован в Минюсте России 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111), с изменением, внесенным приказом Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован в Минюсте России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970).

   4Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.

   5Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов

   ОК 016-94.

   6Общероссийский классификатор специальностей высшей научной квалификации ОК 017-2013.

   7Общероссийский классификатор специальностей по образованию ОК 009-2003. [↑](#endnote-ref-2)