



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 70562

от "17" октября 2022.

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНТРУД РОССИИ)**

ПРИКАЗ

16 сентября 2022.

Москва

№ 5614

**Об утверждении профессионального стандарта
«Специалист в области экологических биотехнологий»**

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293; 2014, № 39, ст. 5266), **п р и к а з ы в а ю:**

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист в области экологических биотехнологий».

2. Признать утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1046н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист - технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 января 2016 г., регистрационный № 40654).

3. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 марта 2023 г. и действует до 1 марта 2029 г.

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «16» сентября 2022 г. № 561н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист в области экологических биотехнологий

754

Регистрационный номер

Содержание

| | |
|---|----|
| I. Общие сведения..... | 1 |
| II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) | 2 |
| III. Характеристика обобщенных трудовых функций..... | 3 |
| 3.1. Обобщенная трудовая функция «Мониторинг состояния окружающей среды в целях применения природоохранных биотехнологий» | 3 |
| 3.2. Обобщенная трудовая функция «Разработка мер и рекомендаций по применению природоохранных биотехнологий для очистки загрязненных объектов»..... | 7 |
| 3.3. Обобщенная трудовая функция «Разработка технологии переработки отходов с использованием биотехнологий» | 12 |
| IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта..... | 16 |

I. Общие сведения

Защита окружающей среды и ликвидация последствий вредного на нее воздействия с использованием биотехнологических методов

26.008

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Использование методов экологической биотехнологии для защиты окружающей среды от хозяйственной деятельности человека

Группа занятий:

| | | | |
|-------------------------|-------------------------------------|-----------|----------------|
| 2143 | Инженеры по охране окружающей среды | - | - |
| (код ОКЗ ¹) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

| | |
|---------------------------|---|
| 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 |
| (код ОКВЭД ²) | (наименование вида экономической деятельности) |

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

| код | Обобщенные трудовые функции | | Трудовые функции | | уровень (подуровень) квалификации |
|-----|---|----------------------|---|--------|-----------------------------------|
| | наименование | уровень квалификации | наименование | код | |
| А | Мониторинг состояния окружающей среды в целях применения природоохранных биотехнологий | 6 | Проведение экологической оценки состояния территорий | A/01.6 | 6 |
| | | | Оценка риска и возможности применения природоохранных биотехнологий | A/02.6 | 6 |
| | | | Определение маркерных систем территории и характеристик, необходимых для протоколов проведения мониторинга потенциально опасных биообъектов | A/03.6 | 6 |
| В | Разработка мер и рекомендаций по применению природоохранных биотехнологий для очистки загрязненных объектов | 6 | Разработка мер по очистке микроорганизмами-деструкторами почв, поверхностных и грунтовых вод от промышленных загрязнений | B/01.6 | 6 |
| | | | Выбор и обоснование способов для восстановления плодородия почв посредством применения полифункциональных микробных препаратов | B/02.6 | 6 |
| | | | Разработка мероприятий по локализации и ликвидации очагов вредных организмов с применением биотехнологических методов | B/03.6 | 6 |
| С | Разработка технологий переработки отходов с использованием биотехнологий | 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 | Мониторинг состояния окружающей среды в целях применения 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, профессий | Инженер-эколог I категории Инженер-эколог II категории Инженер-эколог III категории Аналитик-эколог |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриат |
| Требования к опыту практической работы | Для должностей с категорией опыт работы в более низкой (предшествующей) категории не менее одного года |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров ³ Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда ⁴ Прохождение обучения мерам пожарной безопасности ⁵ |
| Другие характеристики | Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации по профилю деятельности Присвоение категории производится на основе сложности выполняемых работ |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|------------|--|
| ОКЗ | 2143 | Инженеры в области защиты окружающей среды |
| ЕКС ⁶ | - | Инженер |
| | - | Инженер по охране окружающей среды (эколог) |
| ОКПДТР ⁷ | 22446 | Инженер |
| | 22656 | Инженер по охране окружающей среды (эколог) |
| ОКСО ⁸ | 1.05.03.06 | Экология и природопользование |
| | 2.19.03.01 | Биотехнология |
| | 2.20.03.01 | Техносферная безопасность |

3.1.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Проведение экологической оценки состояния территорий | Код | A/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|---|--|
| Трудовые действия | Планирование работ, определение границ территорий и объектов мониторинга территорий |
| | Сбор информации и природных образцов с контрольной территории |
| | Обеспечение хранения природных образцов до окончания исследования |
| | Контроль проведения бактериологических исследований природных образцов |
| | Обеспечение проведения токсикологических исследований природных образцов |
| | Анализ результатов исследований природных образцов и их идентификация |
| | Формирование заключения об экологическом состоянии территорий и о возможности применения на них природоохранных биотехнологий |
| Необходимые умения | Организовывать мероприятия по мониторингу контрольных территорий с применением природоохранных биотехнологий |
| | Производить бактериологический и токсикологический анализ |
| | Производить забор проб воды, почвы, воздуха и биологических объектов для оценки экологического состояния территорий |
| | Проводить лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов |
| | Обрабатывать результаты анализа математическими и статистическими методами с учетом воспроизводимости, точности и повторяемости |
| | Работать на аналитическом лабораторном оборудовании |
| | Проводить мероприятия по санитарной обработке рабочего места, стерилизацию оборудования |
| | Анализировать состояние контрольных территорий статистическими методами |
| | Применять современные информационные технологии и специализированные программы для обработки полученных данных и их биоинформационного анализа |
| | Использовать автоматизированные системы контроля экологического состояния территорий |
| Составлять и формировать отчетную документацию в соответствии с требованиями экологических нормативов | |
| Необходимые знания | Экологическое законодательство Российской Федерации; нормативно-технические и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов |
| | Правила и порядок учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды |
| | Правила эксплуатации и метрологического обеспечения аналитического лабораторного оборудования |

| | |
|-----------------------|--|
| | Этапы мониторинга окружающей среды |
| | Основы природоохранных биотехнологий |
| | Основы бактериологии и токсикологии |
| | Технологические режимы природоохранных объектов |
| | Правила охраны окружающей среды, промышленной безопасности |
| | Методы использования средств вычислительной техники и связи |
| | Методы экологического мониторинга |
| | Требования охраны труда, производственной санитарии и гигиены |
| | Правила применения средств пожаротушения и средств индивидуальной защиты |
| Другие характеристики | - |

3.1.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Оценка риска и возможности применения природоохранных биотехнологий | Код | A/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|--------------------|--|
| Трудовые действия | Разработка и ведение реестра антропогенных и природных факторов экологической опасности, проявляющихся на контрольных 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 методов биотехнологии для выявления очагов вредных организмов |
| Необходимые умения | Обеспечивать контроль соблюдения действующего экологического законодательства Российской Федерации, инструкций, стандартов и нормативов по охране окружающей среды |
| | Производить забор проб воды, почвы, воздуха и биологических объектов для оценки экологического состояния территорий |
| | Проводить лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов |
| | Работать на аналитическом лабораторном оборудовании |
| | Пользоваться микробиологическими методами анализа |
| | Определять уровень и характер вредоносного воздействия биогенных факторов на окружающую среду |
| | Выбирать методы биохимического обезвреживания |
| | Применять биотехнологические приемы на контрольных территориях |
| | Применять 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; нормативно-технические и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов |
| | Порядок учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды |
| | Правила эксплуатации аналитического лабораторного оборудования |
| | Основы природоохранных биотехнологий |
| | Технологические режимы природоохранных объектов |
| | Правила охраны окружающей среды, промышленной безопасности |
| | Средства вычислительной техники, коммуникации и связи |
| | Методы экологического мониторинга |
| | Методы идентификации возбудителей бактериальных болезней |
| | Методики и инструкции по борьбе с болезнями растений |
| | Методики оценок риска инвазий, контроля чужеродных видов организмов и борьбы с ними |
| | Правила статистической обработки результатов исследования |
| | Правила работы с опасными и особо опасными микроорганизмами |
| | Требования охраны труда, производственной санитарии и гигиены |
| Правила применения средств пожаротушения и средств индивидуальной защиты | |
| Другие характеристики | - |

3.1.3. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Определение маркерных систем территории и характеристик, необходимых для протоколов проведения мониторинга потенциально опасных биообъектов | Код | A/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|-------------------|---|
| Трудовые действия | Разработка систем маркеров для диагностики и идентификации потенциально опасных биологических объектов |
| | Составление перечня потенциально опасных организмов для последующего внесения их в реестр карантинных объектов |
| | Составление протоколов проведения мониторинга в связи с появлением новых форм потенциально опасных биообъектов (вирусов, бактерий, грибов, инвазионных видов растений и животных) |
| | Прогнозирование влияния хозяйственной деятельности на природную среду и применение возможных природоохранных действий |
| | Оценка степени ущерба природной среде и деградации природной среды |
| | Сбор информации и анализ данных о загрязнении 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 | Производить научно-исследовательские и поисковые работы в области диагностики потенциально опасных биологических объектов |
| | Применять современные информационные технологии и специализированные программы для обработки полученных данных и проведения их биоинформационного анализа |
| | Работать на аналитическом лабораторном оборудовании |
| | Пользоваться микробиологическими методами анализа |
| | Пользоваться молекулярно-биологическими методами определения потенциально опасных биологических объектов |
| | Рассчитывать степень ущерба техногенного характера окружающей среде |
| | Рассчитывать предельно допустимые концентрации вредных веществ техногенного характера |
| | Прогнозировать развитие биологических процессов в природе на основе данных мониторинга |
| | Использовать специальное программное обеспечение |
| | Производить статистический анализ полученных данных |
| | Применять современные информационные технологии и специализированные программы для обработки полученных данных и проведения их биоинформационного анализа |
| | Составлять и формировать отчетную документацию в соответствии с требованиями экологических нормативов |
| | Необходимые знания |
| Порядок учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды | |
| Правила эксплуатации аналитического лабораторного оборудования | |
| Правила работы с опасными и особо опасными микроорганизмами | |
| Основы природоохранных биотехнологий | |
| Правила охраны окружающей среды, промышленной безопасности | |
| Средства вычислительной техники, коммуникации и связи | |
| Методы проведения экологического мониторинга | |
| Методы идентификации возбудителей бактериальных болезней | |
| Инструкции по борьбе с болезнями растений | |
| Технологические режимы природоохранных объектов | |
| Методики оценок риска инвазий, контроля чужеродных видов организмов и борьбы с ними | |
| Методы проведения экологического мониторинга | |
| Требования охраны труда, производственной санитарии и гигиены | |
| Правила применения средств пожаротушения и средств индивидуальной защиты | |
| Другие характеристики | - |

3.2. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Разработка мер и рекомендаций по применению природоохранных биотехнологий для очистки загрязненных объектов | Код | В | Уровень квалификации | 6 |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|

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

| | |
|---|---------------------------------------|
| Возможные наименования должностей, профессий | Биотехнолог Ведущий инженер-эколог |
|---|---------------------------------------|

| | |
|--|---|
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриат |
| Требования к опыту практической работы | Не менее двух лет работы на инженерно-технических должностях |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Прохождение обучения мерам пожарной безопасности |
| Другие характеристики | Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации по профилю деятельности |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|---------------------------|------------|---|
| ОКЗ | 2143 | Инженеры по охране окружающей среды |
| ЕКС | - | Инженер |
| | - | Инженер по охране окружающей среды (эколог) |
| ОКПДТР | 22446 | Инженер |
| | 22656 | Инженер по охране окружающей среды (эколог) |
| ОКСО | 1.05.03.06 | Экология и природопользование |
| | 2.19.03.01 | Биотехнология |
| | 2.20.03.01 | Техносферная безопасность |

3.2.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|---|---|
| Наименование | Разработка мер по очистке микроорганизмами-деструкторами почв, поверхностных и грунтовых вод от промышленных загрязнений | Код | V/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|---|-----|--------|---|---|

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

| | |
|-----------------------|--|
| Трудовые действия | Выбор и обоснование методов и способов очистки микроорганизмами-деструкторами почв, поверхностных и грунтовых вод от промышленных загрязнений |
| | Формирование и поддержание коллекции микроорганизмов-деструкторов |
| | Разработка способов и форм использования штаммов микроорганизмов – деструкторов промышленных загрязнений для очистки почв, поверхностных и грунтовых вод |
| | Анализ результатов очистки загрязненных почв, поверхностных и грунтовых вод с использованием микроорганизмов-деструкторов |
| | Разработка практических рекомендаций по использованию микроорганизмов-деструкторов для очистки загрязненных почв, поверхностных и грунтовых вод |
| | Формирование заключения об эффективности использования метаболического потенциала биообъектов для очистки воды и почвы от промышленных загрязнений |
| Необходимые умения | Использовать методы микробиологии для работы с культурами микроорганизмов |
| | Разрабатывать оптимальные формы, дозировки и способы внедрения препаратов микроорганизмов на практике |
| | Применять современные информационные технологии и специализированные программы для проведения биоинформационного анализа данных |
| | Вести отбор и поддержание коллекции штаммов микроорганизмов-деструкторов, пригодных для биоремедиации |
| | Составлять и формировать отчетную документацию в соответствии с требованиями экологических нормативов |
| | Производить очистку загрязненных почв, поверхностных и грунтовых вод с использованием микроорганизмов-деструкторов |
| Необходимые знания | Экологическое законодательство Российской Федерации; нормативно-технические и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов |
| | Порядок учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды |
| | Основы природоохранных биотехнологий |
| | Технологические режимы природоохранных объектов |
| | Правила охраны окружающей среды, промышленной 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 |
| | Требования охраны труда, производственной санитарии и гигиены |
| | Правила применения средств пожаротушения и средств индивидуальной защиты |
| Другие характеристики | - |

3.2.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Выбор и обоснование способов для восстановления плодородия почв посредством применения полифункциональных микробных препаратов | Код | V/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Займствовано 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 восстановления плодородия почв посредством применения полифункциональных микробных препаратов |
| | Формирование заключения об эффективности использования метаболического потенциала биообъектов для восстановления плодородия почв |
| Необходимые умения | Применять 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 и дополнять реестр полезных микроорганизмов |
| | Составлять и формировать отчетную документацию в соответствии с требованиями экологических нормативов |
| Необходимые знания | Экологическое законодательство Российской Федерации |
| | Нормативно-технические и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов |
| | Порядок учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды |
| | Основы природоохранных биотехнологий |
| | Технологические режимы природоохранных объектов |
| | Правила охраны окружающей среды, промышленной 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 |
| | Требования охраны труда, производственной санитарии и гигиены |
| | Правила применения средств пожаротушения и средств индивидуальной защиты |
| Другие характеристики | - |

3.2.3. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Разработка мероприятий по локализации и ликвидации очагов вредных организмов с применением биотехнологических методов | Код | В/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|--------------------|---|
| Трудовые действия | Формирование и поддержание коллекции полезных микроорганизмов – естественных антагонистов |
| | Разработка способов, методов и форм использования штаммов микроорганизмов в качестве биологических средств защиты растений, в том числе для локализации и подавления роста вредоносных организмов |
| | Анализ результатов локализации и ликвидации очагов вредных организмов посредством применения полезных микроорганизмов – естественных антагонистов |
| | Подготовка заключения об эффективности использования метаболического потенциала биообъектов для локализации и ликвидации очагов вредных организмов |
| Необходимые умения | Обрабатывать микробными препаратами очаги вредных организмов |
| | 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 |
| | Составлять и формировать отчетную документацию в соответствии с требованиями экологических нормативов |
| Необходимые знания | Экологическое законодательство Российской Федерации; нормативно-технические и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов |
| | Порядок учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды |
| | Основы природоохранных биотехнологий |

| | |
|-----------------------|--|
| | Технологические режимы природоохранных объектов |
| | Правила охраны окружающей среды, промышленной безопасности |
| | Средства вычислительной техники, коммуникации и связи |
| | Методы проведения экологического мониторинга |
| | Методы выделения, идентификации, хранения и размножения микроорганизмов, в том числе используемых при биологическом контроле вредных видов |
| | Методы молекулярно-биологического скрининга культур микроорганизмов и направленной селекции по хозяйственно ценным признакам |
| | Требования охраны труда, производственной санитарии и гигиены |
| | Правила применения средств пожаротушения и средств индивидуальной защиты |
| Другие характеристики | - |

3.3. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Разработка технологии переработки отходов с использованием биотехнологий | Код | С | Уровень квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|

| | | | | | |
|---|----------|-------------------------------------|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | <input checked="" type="checkbox"/> | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|--|--|
| Возможные наименования должностей, профессий | Главный инженер-эколог Руководитель отдела экологической безопасности |
|--|--|

| | |
|--|---|
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – магистратура, специалитет |
| Требования к опыту практической работы | Не менее трех лет работы на инженерно-технических должностях |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Прохождение обучения мерам пожарной безопасности |
| Другие характеристики | Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации по профилю деятельности |

Дополнительные характеристики

| | | |
|------------------------|------|--|
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2143 | Инженеры по охране окружающей среды |
| ЕКС | - | Руководитель подразделения |

| | | |
|--------|------------|--|
| ОКПДТР | 26151 | Руководитель группы (специализированной в прочих отраслях) |
| | 44901 | Начальник самостоятельного отдела (лаборатории) (конструкторского, исследовательского, расчетного, экспериментального) |
| ОКСО | 1.05.04.06 | Экология и природопользование |
| | 1.06.04.01 | Биология |
| | 1.06.04.02 | Почвоведение |
| | 2.19.04.01 | Биотехнология |
| | 1.06.05.01 | Биоинженерия и биоинформатика |

3.3.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Разработка технологии глубокой переработки отходов пищевой промышленности с использованием биотехнологий | Код | C/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

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

| | |
|--------------------|--|
| Трудовые действия | Сбор и формирование предложений по модификации технологического процесса переработки отходов пищевой промышленности с использованием биотехнологий |
| | Анализ применяемых методов биотехнологии для переработки отходов пищевой промышленности |
| | Технико-экономическое обоснование предложений по внедрению новых биотехнологий переработки отходов пищевой промышленности |
| | Разработка инструкций, регламентов и методической документации |
| | Разработка проектов замкнутых производственных циклов в организациях пищевой промышленности |
| Необходимые умения | Составлять технико-экономические обоснования реконструкции действующих производств с учетом экологической безопасности |
| | Составлять технико-экономические обоснования внедрения новых технологий, новой техники, производственных систем с учетом экологической безопасности |
| | Моделировать технологию глубокой переработки отходов пищевой промышленности с использованием биотехнологий |
| | Выбирать и обосновывать аппаратурно-технологические схемы производства |
| | Готовить предложения в области экологической безопасности при стратегическом планировании производства |
| | Составлять и формировать отчетную документацию в соответствии с требованиями экологических нормативов |
| Необходимые знания | Экологическое законодательство Российской Федерации; нормативно-технические и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов |
| | Порядок учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды |

| | |
|-----------------------|--|
| | Основы природоохранных биотехнологий |
| | Технологические режимы природоохранных объектов |
| | Правила охраны окружающей среды, промышленной безопасности |
| | Средства вычислительной техники, коммуникации и связи |
| | Справочники наилучших доступных технологий в организациях пищевой промышленности |
| | Технологические регламенты в организациях пищевой промышленности |
| | Требования охраны труда, производственной санитарии и гигиены |
| | Правила применения средств пожаротушения и средств индивидуальной защиты |
| Другие характеристики | - |

3.3.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Разработка технологии глубокой переработки отходов лесопромышленного комплекса с использованием биотехнологий | Код | C/02.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|--------------------|--|
| Трудовые действия | Сбор и формирование предложений по модификации технологического процесса переработки отходов лесопромышленного комплекса с использованием биотехнологий |
| | Анализ применяемых методов биотехнологии для переработки отходов лесопромышленного комплекса |
| | Технико-экономическое обоснование предложений по внедрению новых биотехнологий переработки отходов лесопромышленного комплекса |
| | Разработка инструкций, регламентов и методической документации |
| | Разработка проектов замкнутых производственных циклов в организациях лесопромышленного комплекса |
| Необходимые умения | Составлять технико-экономические обоснования реконструкции действующих производств с учетом экологической безопасности |
| | Составлять технико-экономические обоснования внедрения новых технологий, новой техники, производственных систем с учетом экологической безопасности |
| | Моделировать технологию глубокой переработки отходов лесопромышленного комплекса с использованием биотехнологий |
| | Выбирать и обосновывать аппаратурно-технологические схемы производства |
| | Готовить предложения в области экологической безопасности при стратегическом планировании производства |
| | Составлять и формировать отчетную документацию в соответствии с требованиями экологических нормативов |
| Необходимые знания | Экологическое законодательство Российской Федерации; нормативно-технические и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов |
| | Порядок учета данных и составления отчетности по охране окружающей |

| | |
|-----------------------|---|
| | среды |
| | Основы природоохранных биотехнологий |
| | Технологические режимы природоохранных объектов |
| | Правила охраны окружающей среды, промышленной безопасности |
| | Средства вычислительной техники, коммуникации и связи |
| | Справочники наилучших доступных технологий в организациях лесопромышленного комплекса |
| | Технологические регламенты в организациях лесопромышленного комплекса |
| | Требования охраны труда, производственной санитарии и гигиены |
| | Правила применения средств пожаротушения и средств индивидуальной защиты |
| Другие характеристики | - |

3.3.3. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------------------------|---|-----|---------------------------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Разработка технологии глубокой переработки отходов сельского хозяйства с использованием биотехнологий | Код | C/03.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|--------------------|--|
| Трудовые действия | Сбор и формирование предложений по модификации технологического процесса переработки отходов сельского хозяйства с использованием биотехнологий |
| | Анализ применяемых методов биотехнологии для переработки отходов сельского хозяйства |
| | Технико-экономическое обоснование предложений по внедрению новых биотехнологий переработки отходов сельского хозяйства |
| | Разработка инструкций, регламентов и методической документации |
| | Разработка проектов замкнутых производственных циклов в организациях сельского хозяйства |
| Необходимые умения | Составлять технико-экономические обоснования реконструкции действующих производств с учетом экологической безопасности |
| | Составлять технико-экономические обоснования внедрения новых технологий, новой техники, производственных систем с учетом экологической безопасности |
| | Моделировать технологию глубокой переработки отходов сельского хозяйства с использованием биотехнологий |
| | Выбирать и обосновывать аппаратурно-технологические схемы производства |
| | Готовить предложения в области экологической безопасности при стратегическом планировании производства |
| | Составлять и формировать отчетную документацию в соответствии с требованиями экологических нормативов |
| Необходимые знания | Экологическое законодательство Российской Федерации; нормативно-технические и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов |

| | |
|-----------------------|---|
| | Порядок учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды |
| | Основы природоохранных биотехнологий |
| | Технологические режимы природоохранных объектов |
| | Правила охраны окружающей среды, промышленной безопасности |
| | Средства вычислительной техники, коммуникации и связи |
| | Справочники наилучших доступных технологий в организациях агропромышленного сектора |
| | Технологические регламенты в организациях сельскохозяйственного сектора |
| | Требования охраны труда, производственной санитарии и гигиены |
| | Правила применения средств пожаротушения и средств индивидуальной защиты |
| Другие характеристики | - |

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

| |
|--|
| НО «Российский Союз предприятий и организаций химического комплекса», город Москва |
| Президент Иванов Виктор Петрович |

4.2. Наименования организаций-разработчиков

| | |
|---|---|
| 1 | Общероссийское отраслевое объединение работодателей «Российский союз предприятий и организаций химического комплекса», город Москва |
| 2 | ООО «Научно-исследовательский и аналитический центр «Техновек», город Москва |
| 3 | Совет по профессиональным квалификациям химического и биотехнологического комплекса, город Москва |
| 4 | ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, город Москва |

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

³ Приказ Минтруда России, Минздрава России от 31 декабря 2020 г. № 988н/1420н «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62278); приказ Минздрава России от 28 января 2021 г. № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62277) с изменениями, внесенными приказом Минздрава России от 1 февраля 2022 г. № 44н (зарегистрирован Минюстом России 9 февраля 2022 г., регистрационный № 67206).

⁴ Постановление Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2021 г. № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2022, № 1, ст. 171).

⁵ Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2020, № 39, ст. 6056; 2021, № 23, ст. 4041).

⁶ Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.

⁷ Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

⁸ Общероссийский классификатор специальностей по образованию.