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]](#endnote-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]](#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 |
| A | 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 |
| B | 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 |
| C | Разработка технологии 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 | A | 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]](#endnote-3)  Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда[[4]](#endnote-4)  Прохождение обучения мерам пожарной безопасности [[5]](#endnote-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]](#endnote-6) | - | Инженер |
| - | Инженер по охране окружающей среды (эколог) |
| ОКПДТР[[7]](#endnote-7) | 22446 | Инженер |
| 22656 | Инженер по охране окружающей среды (эколог) |
| ОКСО[[8]](#endnote-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 | Х | 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 | Х | Заимствовано 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 | Х | 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 | 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 |
| 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 | B | Уровень квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано 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 | B/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано 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 | B/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 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 | B/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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, 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 | C | Уровень квалификации | 7 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | Х | 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 | Х | Заимствовано 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 | Х | Заимствовано 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 | Х | 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**

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

1. Общероссийский классификатор занятий. [↑](#endnote-ref-1)
2. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности. [↑](#endnote-ref-2)
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). [↑](#endnote-ref-3)
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). [↑](#endnote-ref-4)
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). [↑](#endnote-ref-5)
6. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих. [↑](#endnote-ref-6)
7. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов. [↑](#endnote-ref-7)
8. Общероссийский классификатор специальностей по образованию. [↑](#endnote-ref-8)