# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА к проекту профессионального стандарта

**«Специалист-технолог по производству моющих и чистящих средств биотехнологическим методом»**

**Содержание**

Раздел 1. «Общая характеристика вида профессиональной деятельности, трудовых функций».......................................................................................................................................2

Раздел 2. «Основные этапы разработки проекта профессионального стандарта» ....................................10

Раздел 3. «Обсуждение проекта профессионального стандарта» ...................................................................14

Раздел 4. «Согласование проекта профессионального стандарта» .................................................................15

Приложение 1. Сведения об организациях, принявших участие в разработке и согласовании профессионального стандарта «Специалист-технолог по производству моющих и чистящих средств биотехнологическим методом» ........................................................................................................................................16

Приложение 2. Сведения об организациях и экспертах, привлеченных к обсуждению проекта профессионального стандарта «Специалист-технолог по производству моющих и чистящих средств биотехнологическим методом» ........................................................................................................................................18

Приложение 3. Сводные данные о поступивших замечаниях и предложениях к проекту профессионального стандарта «Специалист-технолог по производству моющих и чистящих средств биотехнологическим методом» ........................................................................................................................................28

Дополнительная информация к разделу №3 пояснительной записки: «Обсуждение проекта профессионального стандарта» ........................................................................................................................................31

**Раздел 1. «Общая характеристика вида профессиональной деятельности, трудовых функций»**

1. Информация о перспективах развития вида профессиональной деятельности.

Первичное название профессионального стандарта изменено.

Изменение продиктовано следующими факторами:

* изначальная формулировка «Специалист-технолог по производству лакокрасочных покрытий, биохимических красителей и бытовой химии» слишком широка: один специалист не может выполнять полный перечень трудовых действий, который подразумевает данный профессиональный стандарт;
* в первоначальной формулировке профессиональный стандарт подразумевает наличие навыков, приобретение которых невозможно в рамках одной программы обучения;
* отдельные формулировки в рамках изначальной трактовки профессионального стандарта, такие как «лакокрасочные покрытия» и «бытовая химия» подразумевают профессиональную подготовку и последующую занятость химика-технолога, а не биотехнолога. В то же время, термин «биохимические красители» представляется некорректным, по сути описывая иной технологический процесс. В свою очередь, биотехнология, как метод, в отношении данного стандарта может применяться при производстве моющих и чистящих средств.

В этой связи, рекомендуется изменить название стандарта на **«Специалист-технолог по производству моющих и чистящих средств биотехнологическим методом»**.

Решение подкрепляется проведенным анализом государственных и отраслевых нормативных документов; образовательных стандартов высшего профессионального образования, а также опросами потенциальных работодателей. Проведенный анализ показал, что в настоящее время нет специалистов по производству лакокрасочных покрытий, биохимических красителей и бытовой химии, а также отсутствует социальный заказ на профессионалов подобного рода. В то же время, производство моющих и чистящих средств в целом и биотехнологическим методом в частности имеет существенные тенденции к росту, в связи с чем специалисты-технологи по производству моющих и чистящих средств биотехнологическим методом обещают быть востребованными на производстве.

Согласно прогнозным оценкам, мировой рынок биотехнологий в 2025 году достигнет уровня в 2 трлн. долларов США, темпы роста по отдельным сегментам рынка колеблются от 5-7 до 30 процентов ежегодно.

Доля России на мировом рынке биотехнологий составляет на сегодняшний день менее 0,1 процента, а по ряду сегментов продукция не производится. Объем рынка биотехнологической продукции вырос с 128 млрд. руб. в 2012г. до 170 млрд. руб. в 2014г. Более 80 процентов биотехнологической продукции, которая потребляется в России, является импортом, а объемы потребления остаются несопоставимо низкими по сравнению, как с развитыми, так и с развивающимися странами.

В России производств химических веществ из возобновляемых источников сырья, основанных на современных передовых технологиях, в настоящее время практически не существуют и их необходимо создавать.

Биотехнологическая тематика активно поддерживается РФФИ и научными программами государственных академий - РАН, РАМН, РАСХН. Проекты малых и средних инновационных предприятий финансируются Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. Реализуются региональные программы развития биотехнологии (Республика Татарстан, Чувашская Республика).

Стратегическим документом, определяющим политику Российской Федерации в биотехнологическом секторе экономики, является Комплексная программа развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная Председателем Правительства Российской Федерации В.В.Путиным 24 апреля 2012г. No1853п-П8. Целью является выход на уровень производства биотехнологической продукции в России в размере около 1% ВВП к 2020 году и не менее 3% ВВП к 2030 году.

Отечественный рынок моющих средств демонстрирует поистине огромный потенциал для роста и развития. Ведь в нашей стране при сопоставимом уровне потребностей уровень потребления подобной продукции вдвое, а то и втрое ниже, чем в странах Европы. В среднем он не превышает 5 кг. в год на душу населения, тогда как санитарно-гигиенические нормы предполагают 6-7 кг. Это значит, что сегмент промышленно-бытовой моющей и чистящей химии у нас еще недостаточно насыщен.

Рынок моющих средств снабжается в основном силами внутреннего производства. Промышленно-бытовую химию различного назначения в нашей стране выпускают свыше 70 компаний, большая часть из которых работает в розничном секторе: Procter & Gamble, концерн Калина («Чистая Линия», «Sorti» и «AOS») и другие.

В этой связи, использование биотехнологий в производстве моющих средств позволяет заметно увеличить привлекательность продукции, а также сократить экологический ущерб от производства и применения продукции. Уже сейчас большинство моющих и чистящих средств снабжаются различными биодобавками. Наблюдается устойчивая тенденция по снижению потребления синтетических моющих средств (СМС). Основное количество используемых биологических компонентов импортного производства. Это открывает большие перспективы для импортозамещения и развития производства биотехнологическим способом отечественных моющих и чистящих средств и добавок к СМС.

Таким образом, в настоящее время в России существуют условия для стабильного развития сегмента производства моющих и чистящих средств биотехнологическим способом. Имеется значительный и востребованный потенциал рынка для данного вида продукции, что обеспечивает спрос на профильных специалистов-биотехнологов. Стандарт крайне важен и актуален, люди, подготовленные на данную специальность, будут трудоустроены и внесут свой вклад в развитие биоэкономики в России. Поэтому, наряду с государственными мерами поддержки отрасли, существует необходимость в разработке профессионального стандарта для такого вида деятельности, как **производство моющих и чистящих средств биотехнологическим методом.**

2) Описание обобщенных трудовых функций, входящих в вид профессиональной деятельности, и обоснование их отнесения к конкретным уровням квалификации.

Обобщенные трудовые функции, входящие в данный вид профессиональной деятельности, выделены в соответствии с её основной целью: **Производство экологически безопасных моющих и чистящих средств промышленного и бытового применения**.

* Технологическая подготовка производства моющих и чистящих средств биотехнологическим методом;
* Производство моющих и чистящих средств биотехнологическим методом;
* Разработка технологий производства моющих и чистящих средств биотехнологическим методом.

Обобщенная трудовая функция А **«Технологическая подготовка производства моющих и чистящих средств биотехнологическим методом»** описывает трудовую деятельность **инженера-биотехнолога** или **начальника смены**.

В качестве минимального для профессиональной деятельности данного специалиста предлагается установить **шестой уровень квалификации**. Шестой уровень предусматривает самостоятельную деятельность, определение задач собственной работы и/или подчиненных по достижению цели. Специалист 6-ого уровня квалификации должен уметь обеспечивать взаимодействие сотрудников и смежных подразделений. Он должен **уметь** разрабатывать, внедрять, контролировать, оценивать и корректировать компоненты профессиональной деятельности, а также применять инновационные технологии. Специалист 6-ого уровня также несёт ответственность за результат выполнения работ на уровне подразделения. От специалиста требуется применение профессиональных знаний технологического и методического характера. При этом он осуществляет самостоятельный поиск информации, необходимой для решения поставленных профессиональных задач. Все указанные характеристики в полной мере соотносятся с профессиональной деятельностью технолога по производству моющих и чистящих средств биотехнологическим методом.

В соответствии с характеристиками, шестой уровень квалификации для работы в качестве инженера-биотехнолога или начальника смены требуется наличие высшего профессионального образования – бакалавриат.

Обобщенная трудовая функция В **«Производство моющих и чистящих средств биотехнологическим методом»** описывает трудовую деятельность **старшего инженера-технолога** или **начальника смены**.

В качестве минимального для профессиональной деятельности данного специалиста предлагается установить **шестой уровень квалификации**. Шестой уровень предусматривает самостоятельную деятельность, определение задач собственной работы и/или подчиненных по достижению цели. Специалист 6-ого уровня квалификации должен уметь обеспечивать взаимодействие сотрудников и смежных подразделений. Он должен **уметь** разрабатывать, внедрять, контролировать, оценивать и корректировать компоненты профессиональной деятельности, а также применять инновационные технологии. Специалист 6-ого уровня также несёт ответственность за результат выполнения работ на уровне подразделения. От специалиста требуется применение профессиональных знаний технологического и методического характера. При этом он осуществляет самостоятельный поиск информации, необходимой для решения поставленных профессиональных задач. Все указанные характеристики в полной мере соотносятся с профессиональной деятельностью технолога по производству моющих и чистящих средств биотехнологическим методом.

В соответствии с характеристиками, шестой уровень квалификации для работы в качестве старшего инженера-технолога или начальника смены требуется высшее образование – бакалавриат и прохождение дополнительных профессиональных программ повышения квалификации. Требование к стажу работы по направлению профессиональной деятельности на инженерной должности биохимического производства не менее одного года.

Обобщенная трудовая функция С **«Улучшение технологий производства моющих и чистящих средств биотехнологическим методом»** описывает трудовую деятельность **начальника лаборатории** и **ведущего инженера**.

В качестве минимального для профессиональной деятельности данного специалиста предлагается установить **седьмой уровень квалификации**. Седьмой уровень предусматривает определение стратегии, управление процессами и деятельности, в том числе инновационной с принятием решений на уровне подразделений. Специалист 7-ого уровня квалификации должен уметь решать задачи развития в области профессиональной деятельности с использованием разнообразных методов и технологий, в том числе самостоятельно разработанных. Специалист 7-ого уровня также несёт ответственность за результат выполнения работ на уровне крупных подразделения или организации. От специалиста требуется понимание методологических основ профессиональной деятельности и создание новых знаний прикладного характера. При этом он осуществляет самостоятельный поиск информации, необходимой для развития области профессиональной деятельности и/или организации. Все указанные характеристики в полной мере соотносятся с профессиональной деятельностью технолога по производству моющих и чистящих средств биотехнологическим методом.

Профессиональная деятельность в рамках данной трудовой функции соответствует **седьмому уровню квалификации**. Требование к стажу работы по направлению профессиональной деятельности на инженерной должности химических и биотехнологических производств не менее трех лет.

3) Описание состава трудовых функций и обоснование их отнесения к конкретным уровням (подуровням) квалификации.

Обобщенная трудовая функция А «Технологическая подготовка производства моющих и чистящих средств биотехнологическим методом» **включает следующие трудовые функции:**

А/01.6 «Разработка технологии производства моющих и чистящих средств биотехнологическим методом по утвержденному техническому заданию»;

А/02.6 «Подготовка операторов к работе на оборудовании для производства моющих и чистящих средств биотехнологическим методом»;

А/03.6 «Организация работы по освоению производства различных видов моющих и чистящих средств биотехнологическим методом»;

А/04.6 «Контроль исходных материалов в биотехнологическом производстве на соответствие техническим требованиям и паспортным данным»;

А/05.6 «Корректировка технологической документации по результатам тестирования методик производства моющих и чистящих средств биотехнологическим методом»

Трудовые функции определены в соответствии с алгоритмом работы технолога по производству моющих и чистящих средств биотехнологическим методом.

Трудовая функция А/01.6, связанна с **разработкой технологии производства моющих и чистящих средств биотехнологическим методом по утвержденному техническому заданию**, заключаются в: разработке технологических карт, инструкций по выполнению операций и обслуживанию оборудования биотехнологического производства; подготовке технологического оборудования для получения моющих и чистящих средств биотехнологическим методом; отработке технологических режимов производства моющих и чистящих средств биотехнологическим методом; контроле качества процесса получения моющих и чистящих средств биотехнологическим методом.

Трудовая функция А/02.6, связанна с **подготовкой операторов к работе на оборудовании для производства моющих и чистящих средств биотехнологическим методом**, заключается в: разработке инструкций по эксплуатации оборудования и указаний по выполнению технологических режимов работы на нем; обучении операторов методам проведения работ на производстве моющих и чистящих средств биотехнологическим методом; обучении операторов-контролеров методам проведения анализов моющих и чистящих средств и его паспортизации.

Трудовая функция А/03.6, связанна с **организацией работы по освоению производства различных видов моющих и чистящих средств биотехнологическим методом**, заключается в: согласовании с руководством состава исполнителей и порядка проведения работ по производству моющих и чистящих средств биотехнологическим методом; организации мероприятий по изготовлению моющих и чистящих средств биотехнологическим методом в условиях опытно-промышленного производства; проведении тестовых испытаний образцов моющих и чистящих средств, полученных биотехнологическим методом.

Трудовая функция А/04.6, связанна с **контролем исходных материалов в биотехнологическом производстве на соответствие техническим требованиям и паспортным данным**, заключается в: контроле соответствия паспортных данных исходных материалов на соответствие техническим требованиям в производстве моющих средств; контроле входных параметров исходных материалов на соответствие техническим требованиям; разбраковке исходных материалов по результатам входного контроля.

Трудовая функция А/05.6, связанна с **корректировкой технологической документации по результатам тестирования методик производства моющих и чистящих средств биотехнологическим методом**, заключается в: анализе причин брака и выпуска продукции низкого качества; устранении выявленных недостатков технологии по результатам тестирования новых методик; корректировки технологической документации, регламентирующей процесс производства моющих и чистящих средств биотехнологическим методом.

Вышеупомянутые трудовые функции отнесены **к шестому уровню квалификации.**

Обобщенная трудовая функция В «Производство моющих и чистящих средств биотехнологическим методом» **включает следующие трудовые функции:**

В/01.6 «Подготовка технологического оборудования на участках производства моющих и чистящих средств биотехнологическим методом»;

В/02.6 «Контроль технологических операций на различных этапах получения моющих и чистящих средств биотехнологическим методом»;

В/03.6 «Тестирование и паспортизация полученных биотехнологическим методом моющих и чистящих средств».

Трудовая функция В/01.6, связанна с **подготовкой технологического оборудования на участках производства моющих и чистящих средств биотехнологическим методом**, заключаются в: контроле закладки исходных материалов на участках по изготовлению различных компонентов моющих и чистящих средств; контроле закладки для смешения компонентов моющих и чистящих средств для получения конечной продукции; проверка состояния оборудования на участках производства моющих и чистящих средств; контроле состояния измерительного оборудования на участке контроля производства моющих и чистящих средств биотехнологическим методом.

Трудовая функция В/02.6, связанна с **контролем технологических операций на различных этапах получения моющих и чистящих средств биотехнологическим методом**, заключаются в: периодическом контроле процесса получения различных компонентов моющих и чистящих средств с использованием возобновляемого сырья; записи в технологическом журнале на производственном участке производства компонентов моющих и чистящих средств; периодическом контроле процесса смешения компонентов моющих и чистящих средств для получения конечной продукции; записи в технологическом журнале на участке смешивания.

Трудовая функция В/03.6, связанна с **тестированием и паспортизацией полученных биотехнологическим методом моющих и чистящих средств**, заключаются в: проведении проверки состояния измерительного оборудования на участке контроля качества моющих и чистящих средств; измерении контрольных параметров моющих и чистящих средств, полученных биотехнологическим методом; разбраковке полученных моющих и чистящих средств по результатам выходного контроля; паспортизации готовых моющих и чистящих средств и занесение соответствующих параметров в базу данных.

Вышеупомянутые трудовые функции отнесены **к шестому уровню квалификации.**

Обобщенная трудовая функция С «Разработка технологий производства моющих и чистящих средств биотехнологическим методом» **включает следующие трудовые функции:**

С/01.7 «Подготовка предложения по модернизации технологии производства моющих и чистящих средств биотехнологическим методом»;

С/02.7 «Разработка технических решений на производстве моющих и чистящих средств биотехнологическим методом».

Трудовая функция С/01.7, связанна с **подготовкой предложений по модернизации технологии производства моющих и чистящих средств биотехнологическим методом**, заключаются в: анализе отчетов, патентов и литературных источников средств – аналогов моющих и чистящих средств; анализе технических решений, используемых при создании средств – аналогов моющих и чистящих средств, полученных биотехнологическим методом; сборе информации о требованиях потенциальных пользователей средств и требованиях заказчика на новый состав моющих и чистящих средств; составление технического задания в соответствии с заказом на новый состав моющих и чистящих средств; согласовании технического задания с заказчиком и соисполнителями на новую композицию.

Трудовая функция С/02.7, связанна с **разработкой технических решений на производстве моющих и чистящих средств биотехнологическим методом**, заключаются в: разработке технических предложений с вариантами разных композиций моющих и чистящих средств, полученных биотехнологическим методом; согласовании с заказчиком оптимальной композиций моющих и чистящих средств; разработке технических условий на производство моющих и чистящих средств нового состава.

Как отмечено ранее, трудовые функции определены в соответствии с алгоритмом работы специалиста по производству и отнесены **к седьмому уровню квалификации,** поскольку подразумевают наличие **высшего образования** - бакалавриат, а также **трёхлетний стаж** работы.

В качестве дополнительных условий допуска к работе для данных специалистов выделяются: прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке. Также обязательно прохождение обучения и инструктажа по охране труда, стажировки и проверки знаний требований охраны труда.

**Раздел 2. «Основные этапы разработки проекта профессионального стандарта»**

1) Информация об организациях, на базе которых проводились исследования и обоснование выбора этих организаций.

Основным разработчиком проекта профессионального стандарта является Общероссийское объединение «Российский союз промышленников и предпринимателей» (РСПП).

Работу проводило Научно-техническое некоммерческое партнерство «Технологическая платформа БиоТех2030», являющееся отраслевой экспертной организацией, работающей на рынке биотехнологий и объединяющей в своем составе ведущие научно-исследовательские, образовательные, общественные и производственные организации биотехнологической сферы.

Разработчиком было направлено соответствующее уведомление о разработке проекта профессионального стандарта по рекомендуемому образцу в Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации.

Разработчиком сформирована рабочая (экспертная) группа и подготовлена программа разработки проекта профессионального стандарта, включая инструментарий исследования (опросные листы и анкеты).

Исследование проводилось на базе научных и производственных организаций, деятельность которых непосредственно связанна с необходимостью привлечения к работе специалистов соответствующего профиля. Данные об организациях, участвовавших в разработке профессионального стандарта, приводиться в Приложении №1 к пояснительной записке.

2) Описание требований к экспертам (квалификация, категории, количество), привлекаемым к разработке проекта профессионального стандарта, и описание использованных методов.

К разработке профессионального стандарта были привлечены **эксперты,** **обладающие научными знаниями и опытом практической деятельности** по направлениям работы специалиста-технолога в области производства моющих и чистящих средств биотехнологическим методом в соответствии с выделенными обобщёнными трудовыми функциями:

* технологическая подготовка производства моющих и чистящих средств биотехнологическим методом;
* производство моющих и чистящих средств биотехнологическим методом;
* разработка технологий производства моющих и чистящих средств биотехнологическим методом.

**Экспертная группа включает** представителей научных, образовательных и промышленных предприятий, в чьи компетенции входит разработка и внедрение технологий для современных биотехнологических и химических производств, а также организация и контроль технологических процессов на подобных производствах. В состав группы вошли руководители организаций, научные сотрудники и специалисты в области обучения, развития персонала и нормирования труда – эксперты, обладающие достаточным уровнем компетенций для того, чтобы определить текущую и перспективную кадровую потребность той или иной организации, а также отрасли в целом. В разработке проекта профессионального стандарта **«Специалист-технолог по производству моющих и чистящих средств биотехнологическим методом»**

были заняты следующие специалисты:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N п/п** | **ФИО эксперта** | **Организация** | **Должность** |
|  | Бровкин А.Н.,к.б.н. | ФГУП «ГосНИИГенетика» | Старший научный сотрудник |
|  | Диесперов К.В., к.э.н. | ОАО «РТ-Химпомпозит» | Заместитель генерального директора |
|  | Бойко К.М., к.б.н. | Институт биохимии им. А.Н. Баха, РАН | Старший научный сотрудник |
|  | Безсуднова Е.Ю., к.х.н. | Институт биохимии им. А.Н. Баха, РАН | Старший научный сотрудник |
|  | Бебуров М.Ю., к.х.н. | ФГУП «ГосНИИГенетика» | Директор |
|  | Вагизова В.И., д.э.н. | ФГАОУ ВПО КХУ | Профессор |
|  | Ачильдиев Е.Р. | ООО «ВНИИОС Технологии» | Генеральный директор |
|  | Твердислова И.Л., к.б.н. | МГУ имени М.В.Ломоносова, биологический факультет | Старший научный сотрудник |
|  | Кричевский А.Н. | ООО «Сиббиофарм» | Генеральный директор |
|  | Захматов Д.Ю, к.э.н. | ФГАОУ ВПО КХУ | Старший преподаватель |

При разработке профессионального стандарта были использованы:

* для выделения трудовых функций и трудовых действий – методы функционального анализа;
* для сбора сведений о квалификационных требованиях – экспертные опросы и интервью, кабинетное исследование открытых профильных источников.

Разработчиком организована информационная кампания с целью привлечения внимания заинтересованных организаций к разработке проекта профессионального стандарта, его обсуждения и последующего согласования.

3) Общие сведения о нормативно-правовых документах, регулирующих вид профессиональной деятельности, для которого разработан проект профессионального стандарта.

Стратегическим документом, определяющим политику Российской Федерации в биотехнологическом секторе экономики, является Комплексная программа развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная Председателем Правительства Российской Федерации В.В. Путиным 24 апреля 2012 г. № 1853п-П8. Данная Стратегия направлена на развитие внутреннего спроса на биотехнологическую продукцию, увеличение объемов её экспорта и создание производственно-технологической базы для формирования новых отраслей промышленности. Стратегической целью является выход на уровень производства биотехнологической продукции в России в размере около 1% ВВП к 2020 году и создание условий для достижения уровня производства указанной продукции не менее 3% ВВП к 2030 году. Реализация плана мероприятий («Дорожной карты») «Развитие биотехнологий и генной инженерии» была утверждена Председателем Правительства Российской Федерации Д.А. Медведевым 18 июля 2013 г. № 1247-р.

Согласно «Дорожной карте», в области промышленной биотехнологии запланировано:

* утверждение планов подготовки стандартов и сводов правил: для сырья, полупродуктов и конечных продуктов из возобновляемого сырья, в том числе биоразлагаемых продуктов; для биологических средств защиты растений, биологических удобрений, биологических препаратов для растениеводства, биологических добавок в корма животных, а также способов их применения; для продуктов и технологий переработки отходов агропромышленного комплекса с применением методов промышленной биотехнологии; для продуктов и технологий переработки промышленных отходов с применением методов промышленной биотехнологии (ведомственный нормативный акт).

Также к действующим нормативно-правовым документам, регулирующим вид профессиональной деятельности в области промышленной биотехнологии, относятся:

* Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ «О техническом регулировании» (ред. от 23.06.2014);
* Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ (ред. от 31.12.2014) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
* Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ (ред. от 29.12.2014) «Об отходах производства и потребления» (с изм. и доп., вступ. в силу с 09.01.2015);
* Указ Президента РФ от 1 апреля 1996 г. N 440 «О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию».

**Раздел 3. «Обсуждение проекта профессионального стандарта»**

Публичное обсуждение проекта профессионального стандарта проводилось путем опубликования:

1. на сайте технологической платформы «БиоТех2030» [www.biotech2030.ru](https://nmail.ane.ru/owa/redir.aspx?C=h2ctjl6oIkya8SzTxf2Fnlorn07Nv9EI8V_OAMjpF4Z_lRKeQK5mkErlF9Xv2-XTrrSAYuP7dWc.&URL=http%3a%2f%2fwww.biotech2030.ru);
2. на сайте НКТ «Биотехнологии» [http://fp7-bio-ru.livejournal.com/332113.html](https://nmail.ane.ru/owa/redir.aspx?C=71F0oJNqPk6BGhJKUrVqIuXR9qddxdEIuv6QputEgniHyv8IT5PSxdnq2-d4px3yOPMyDNVwR8k.&URL=http%3a%2f%2ffp7-bio-ru.livejournal.com%2f332113.html);
3. на сайте профильного отраслевого портала: [www.biohab.ru](http://www.biohab.ru);
4. на сайте профильного экспертного портала: [www.molbiol.ru](http://www.molbiol.ru);
5. на сайте РСПП: <http://www.rspp.ru/simplepage/794>.

18 декабря 2014 года в Институте биохимии им. А.Н.Баха состоялось годовое общее собрание членов Научно-технического некоммерческого партнерства «Технологическая платформа БиоТех2030». Проекты Партнерства по развитию кадрового потенциала отрасли и, в частности, работы по формированию профессиональных стандартов в области биотехнологий, были озвучены в докладе исполнительного директора НТ НП «ТП БиоТех2030» Осьмаковой А.Г. На экспертную рецензию были вынесены четыре (4) проекта профессиональных стандартов. Экспертам предлагалось высказаться устно, а также заполнить анкеты, выданные в общем комплекте материалов к заседанию. Выдержки из доклада Осьмаковой А.Г., а также копии заполненных анкет представлены в дополнительных материалах к настоящей пояснительной записке. В работе приняли участие 28 специалистов.

22 декабря 2014 года прошло очередное (третье) экспертное заседание участников Московского биотехнологического кластера (МБК), состоявшееся при поддержке Правительства Москвы и Центра инновационного развития Москвы. Формирование Московского биотехнологического кластера проходит при участии технологической платформы «БиоТех2030». На сегодняшний момент в состав МБК входит порядка 200 организаций, действующих на рынке биотехнологий России.

Вопрос о необходимости развития кадрового потенциала отрасли был поднят Исполнительным директором НТ НП «ТП БиоТех2030» Осьмаковой А.Г. в рамках отчетного доклада, представленного ей на данном мероприятии. Предложения экспертов, высказанные после, были учтены при доработке проектов профессиональных стандартов.

К обсуждению проектов профессиональных стандартов были привлечены эксперты тематических Научно-технических советов НТ НП «ТП БиоТех2030», отвечающие за профессиональную экспертизу инновационных биотехнологических проектов Платформы и возглавляемые ведущими экспертами страны – докторами наук и академиками РАН:

* НТС «Промышленные биотехнологии и новая химия»;
* НТС «Экология и переработка отходов»;
* НТС «Сельское хозяйство»;
* НТС «Лесные биотехнологии»;
* НТС «Функциональное питание».

К обсуждению проектов профессиональных стандартов были привлечены Федеральные органы исполнительной власти, профильные экспертные и производственные организации и профсоюзы:

* Министерство экономического развития РФ;
* Министерство промышленности и торговли РФ;
* Общероссийская общественная организация «Общество биотехнологов России им. Ю.А.Овчинникова».

Проекты профессиональных стандартов были верифицированы в рамках электронного опроса, проведенного среди экспертных организаций – членов НТ НП «ТП БиоТех2030».

Таким образом, публичное обсуждение позволило привлечь внимание экспертного сообщества к проектам профессиональных стандартов.

Замечания и предложения участников публичного обсуждения по содержательному наполнению стандарта **cпециалиста-технолога по производству моющих и чистящих средств биотехнологическим методом** представлены в Приложении 3 к пояснительной записке.

**Раздел 4. «Согласование проекта профессионального стандарта»**

В проекте профессионального стандарта трудовые функции, особо регулируемые законодательством и требующие проведения согласования, отсутствуют.

Исполнительный вице-президент РСПП Д.В. Кузьмин

М.П.

**Приложение 1**

**Сведения об организациях, принявших участие в разработке и согласовании профессионального стандарта «Специалист-технолог по производству моющих и чистящих средств биотехнологическим методом»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **N п/п** | **Организация** | **Область профессиональной деятельности** | **Ответственное лицо** | **Подпись** |
| Разработка проекта профессионального стандарта | | | | |
|  | Общероссийское объединение «Российский союз промышленников и предпринимателей» (РСПП) | Общероссийская организация, представляющая интересы деловых кругов | Исполнительный вице-президент, Кузьмин Д.В. |  |
|  | Научно-техническое некоммерческое партнерство «Технологическая платформа БиоТех2030» | Отраслевая экспертная организация | Председатель Правления, Попов В.О. |  |
| Согласование проекта профессионального стандарта | | | | |
|  | Российская национальная биотопливная ассоциация | Объединяет производителей возобновляемого топлива – биоэтанола и биодизеля, и продвигает использование возобновляемых топлив в России | Аблаев А.Р. |  |
|  | «Государственный научно-исследовательский институт химии и технологии органических соединений» | Комплексный научный центр по разработке научных основ и созданию промышленных технологий элементоорганических соединений и материалов специального и общего назначения | Диесперов К.В. |  |
|  | Федеральное государственное  бюджетное образовательное  учреждение высшего  профессионального образования  «Московская государственная  академия ветеринарной медицины и  биотехнологии имени  К.И.Скрябина» | Обучение в образовательных  учреждениях высшего  профессионального образования  (университетах, академиях,  институтах и в др.) | Доцент  Тыньо Я.Я. |  |
|  | ООО «Биотехнологии» | Реализация инновационных биотехнологических проектов | Директор Герман А.С. |  |
|  | ГНЦ РФ ФГУП Государственный научно-исследовательский  институт генетики и селекции промышленных микроорганизмов | Ведущий исследовательский центр РФ в области биотехнологии и один из признанных в мире лидеров в области фундаментальных и прикладных исследований генетики и генной инженерии промышленных микроорганизмов | Директор, к.б.н., Бебуров М.Ю. |  |
|  | Национальный научно-исследовательский технологический университет «МИСиС» | Высшее профессиональное образование | Профессор, Филонов М.Р. |  |
|  | МГУТУ К.Г. Разумовского | Образовательная деятельность | Проректор по науке д.э.н. С.Н. Серегин |  |
|  | ФГБОУ ВПО «МГУПП» | Высшее профессиональное образование | Заведующий кафедрой «Экономика Север Юг» Скляренко С.А. |  |
|  | ООО «Сиббиофарм» | Производство и реализация продуктов микробиологического синтеза | Генеральный директор Кричевский А.Н. |  |

**Приложение 2**

**Сведения об организациях и экспертах, привлеченных к обсуждению проекта профессионального стандарта «Специалист-технолог по производству моющих и чистящих средств биотехнологическим методом»**

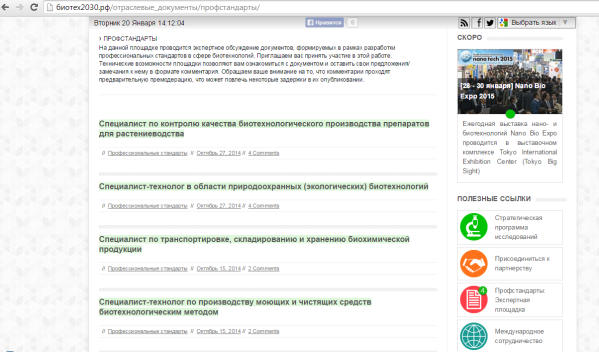
| **Мероприятие** | **Дата**  **проведения** | **Организации** | **Участники** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Должность | ФИО |
| Экспертное интервью | 09.10.14 | МГУ имени М.В.Ломоносова,химический факультет | Профессор | Тишков В.И. |
| Экспертное интервью | 02.12.14 | Ачильдиев Е.Р. | ООО «ВНИИОС Технологии» | Генеральный директор |
| Экспертное интервью | 05.10.14/  04.12.14 | Институт биохимии им. А.Н. Баха, РАН | Старший научный сотрудник | Бойко К.М., к.б.н. |
| Экспертное интервью | 09.10.14/  04.12.14 | ОАО «РТ-Химпомпозит» | Заместитель генерального директора | Диесперов К.В., к.э.н. |
| Обсуждение в рамках заседания/анкетный опрос | 18.12.14 | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования  «Московский государственный университет  имени М.В. Ломоносова»  (МГУ) | Декан биологического факультета | Кирпичников М.П., Академик РАН |
| Обсуждение в рамках заседания/анкетный опрос | 18.12.14 | Закрытое акционерное общество  Научно-производственное объединение  «Европа-Биофарм» | Менеджер проекта | Михалева А.В. |
| Обсуждение в рамках заседания/анкетный опрос | 18.12.14 | Общество с ограниченной ответственностью  Производственное объединение «Сиббиофарм***»*** | Генеральный директор | Кричевский А.Н. |
| Обсуждение в рамках заседания/анкетный опрос | 18.12.14 | Общество с ограниченной ответственностью  «ТампоМеханика» | Директор по маркетингу | Просветов П.В. |
| Обсуждение в рамках заседания/анкетный опрос | 18.12.14 | Общество с ограниченной ответственностью  «Промфермент» | Генеральный директор | Морозов А.М. |
| Обсуждение в рамках заседания/анкетный опрос | 18.12.14 | Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биохимии им. А.Н.Баха Российской академии наук  (ИНБИ РАН) | Директор | Попов В.О. |
| Обсуждение в рамках заседания/анкетный опрос | 18.12.14 | Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биологического приборостроения с опытным производством  Российской академии наук  (ИБП РАН) | Заместитель директора | Гаврилов А.Б. |
| Обсуждение в рамках заседания/анкетный опрос | 18.12.14 | Государственное научное учреждение  Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии  Российской академии сельскохозяйственных наук  (ГНУ ВНИИСХМ Россельхозакадемии***)*** | Ведущий научных сотрудник | Романова Т.А. |
| Обсуждение в рамках заседания/анкетный опрос | 18.12.14 | Государственное научное учреждение  Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности  Российской академии сельскохозяйственных наук  (ГНУ ВНИМИ Россельхозакадемии) | Научный сотрудник | Будрик В.Г. |
| Обсуждение в рамках заседания/анкетный опрос | 18.12.14 | Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов  Российской академии наук  (ЦЭПЛ РАН) | Научный сотрудник | Воробьева Д.Н. |
| Обсуждение в рамках заседания/анкетный опрос | 18.12.14 | Государственное научное учреждение  Всероссийский научно-исследовательский институт крахмалопродуктов  Российской академии сельскохозяйственных наук  (ГНУ ВНИИК Россельхозакадемии) | Заместитель директора | Гольдштейн В.Г. |
| Обсуждение в рамках заседания/анкетный опрос | 18.12.14 | Государственное научное учреждение  Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности Российской академии сельскохозяйственных наук  (ВНИТИБП) | Менеджер | Расовский А.А. |
| Обсуждение в рамках заседания/анкетный опрос | 18.12.14 | Федеральное государственное унитарное предприятие Государственный научно-исследовательский институт генетики и селекции промышленных микроорганизмов  (ФГУП «ГосНИИгенетика») | Заместитель директора | Яроцкий С.В. |
| Обсуждение в рамках заседания/анкетный опрос | 18.12.14 | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный университет пищевых производств» (ФГБОУ ВПО «МГУПП») | Заместитель директора | Тырсин Ю.А. |
| Обсуждение в рамках заседания/анкетный опрос | 18.12.14 | Общество с ограниченной ответственностью  «Бисолби-Интер***»*** | Научный сотрудник | Романова Т.А. |
| Обсуждение в рамках заседания/анкетный опрос | 18.12.14 | Общество с ограниченной ответственностью  «НОВА» | Технолог | Иваненко А.А. |
| Обсуждение в рамках заседания/анкетный опрос | 18.12.14 | Некоммерческое партнерство  «Центр трансфера инновационных технологий» | Заместитель руководителя | Барышникова Е.Ю. |
| Обсуждение в рамках заседания/анкетный опрос | 18.12.14 | Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт микробиологии им. С.Н. Виноградского Российской академии наук  (ИНМИ РАН) | Заместитель руководителя | Пименов Н.В. |
| Обсуждение в рамках заседания/анкетный опрос | 18.12.14 | Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Центр «Биоинженерия»  Российской академии наук  (Центр «Биоинженерия» РАН) | Научный сотрудник | Камионская А.А. |
| Обсуждение в рамках заседания/анкетный опрос | 18.12.14 | Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова  Российской академии наук  (ИПЭЭ РАН) | Ведущий научный сотрудник | Ушакова Н.А. |
| Обсуждение в рамках заседания/анкетный опрос | 18.12.14 | Общество с ограниченной ответственностью  «БИОТЕХНО» | Менеджер | Никитин А.Е. |
| Обсуждение в рамках заседания/анкетный опрос | 18.12.14 | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородский государственный университет им. Н.Н. Лобачевского» (ННГУ) | Заместитель руководителя по научной работе | Истомин Л.А. |
| Обсуждение в рамках заседания/анкетный опрос | 18.12.14 | Некоммерческое партнерство «Технологическая платформа содействия инновационному развитию пищевой и перерабатывающей промышленности «Хранение и переработка – 2030» | Ректор МГУТУ им. Разумовского | Серегин С.Н. |
| Обсуждение в рамках заседания/анкетный опрос | 18.12.14 | Общество с ограниченной ответственностью  «Кубанский соевый концентрат» | Главный специалист | Шушкевич Ю.А. |
| Обсуждение в рамках заседания/анкетный опрос | 18.12.14 | Общество с ограниченной ответственностью  Научно-технический центр «БиоКлиникум»  (ООО НТЦ «БиоКлиникум») | Руководитель проектов | Сахаров Д.А. |
| Обсуждение в рамках заседания/анкетный опрос | 18.12.14 | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии  имени К.И. Скрябина»  (ФГБОУ ВПО МГАВМИБ) | Доцент | Тыньо Я.Я. |
| Обсуждение в рамках заседания/анкетный опрос | 18.12.14 | Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт лесной генетики, селекции и биотехнологий»  (ФГБУ «ВНИИЛГИСбиотех») | Заместитель руководителя | Одинцов А.Н. |
| Обсуждение в рамках заседания/анкетный опрос | 18.12.14 | Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пензенский государственный университет»  (ФГБОУ ВПО «ПГУ») | Научный сотрудник | Генгин М.Т. |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | РВК | Заместитель генерального директора | Кузнецов Евгений Борисович |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | ООО «РСЭ-Трейдинг-МИКРОЗИМ» | Генеральный директор | Кулинич Олег Александрович |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | Джензайм Рус | Руководитель отдела по работе с государственными учреждениями и общественными организациями | Кураскуа Илона Валерьевна |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | МГУТУ им.К.Г.Разумовского (ПКУ) |  | Кутина Ольга Иосифовна |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | ВШЭ | Зав. отделом кластерной политики | Куценко Евгений Сергеевич |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | ОАО «Биохиммаш» | ведущий научный сотрудник | Кыдралиева Камиля Асылбековна |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии | Директор | Лисицын Андрей Борисович |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | ГНУ ВНИИК | заместитель директора по научной работе | Лукин Николай Дмитриевич |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | ЦЭПЛ РАН | Директор | Лукина Наталья Васильенвна |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | Институт Стволовых Клеток Человека | Зам. Исп. Директора корп. Фин. | Майзель Борис |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | Фармацевтический вестник | Журналист | Макаркина Ольга |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | ООО «БИОСТЭН» | Зам. Генерального директора | Манзенюк Оксана Юрьевна |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | ФБУ ВНИИЛМ | Директор | Мартынюк Александр Александрович |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | Холдинг Молвест | Начальник отдела разработки и внедрения инновационных технологий | Мельникова Елена Ивановна |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | ГК Агробиотехнология | Генеральный директор | Миркин Михаил Григорьевич |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | Комменсант | Журналист | Мордюшенко Ольга |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | ЗАО «АгроБиоТехнология» | Генеральный директор | Морозов Денис Олегович |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | ОАО «Альфа Лаваль Поток» | Коммерческий представитель | Негоица Александр Сергеевич |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | МГТУ им. Н.Э. Баумана | директор межотраслевого инжинирингового центра композиционных материалов | Нелюб Владимир Александрович |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | НТ НП «ТП БиоТех2030» | менеджер проектов | Никифорова Ксения Евгеньевна |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | «Сарторос» | Заместитель директора | Новиков Юрий Николаевич |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | Abercade | Генеральный директор | Орлова Надежда Владимировна |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | НТ НП «ТП БиоТех2030» | Исполнительный директор | Осьмакова Алина Геннадиевна |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | Минобрнауки | главный специалист отдела наук о жизни и мировом океане Департамента науки и технологий | Поликанова Ирина Сергеевна |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | ИНБИ РАН | Член-корреспондент РАН, Директор | Попов Владимир Олегович |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | РВК | ведущий аналитик | Раевская Анна Сергеевна |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | МГУТУ им.К.Г.Разумовского (ПКУ) |  | Селина Мария Викторовна |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | Департамент Науки, Промышленной политики и Предпринимательства | Заместитель руководителя Департамента | Сенченя Григорий Иванович |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | Future biotech |  | Сипович Ирина |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | ФГБОУ ВПО МГУТУ им. Разумовского | проректор по научной исследовательской работе | Серегин Сергей Николаевич |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | МГУТУ им.К.Г.Разумовского (ПКУ) | Заместитель проректора по научной работе | Смирнов Виталий Георгиевич |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | Биофонд РВК | Инвестиционный консультант | Соболев Сергей |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | ИНБИ РАН | старший научный сотрудник | Твердислова Ирина Леонидовна |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | ООО НБЦ «Фармбиомед» | зам. генерального директора | Тихомирова Ольга Ильинишна |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | ООО «ННЕ Фармаплан» | Руководитель отдела продаж | Фальковский Игорь Всеволодович |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | ООО Корпорация «ГазЭнергоСтрой» | Генеральный директор | Федотов Денис Владимирович |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | Рупек | Редактор | Хорева Ольга |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | ФГБНУ ВНИИМП им. Горбатова | Зам. директора по научной работе | Чернуха Ирина Михайловна |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | Институт стволовых клеток человека | Генеральный директор | Шевченко Константин |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | ГНУ ВНИИССОК Россельхозакадемии | заведующая отделом биотехнологии | Шмыкова Наталья Анатольевна |
| Обсуждение в рамках заседания | 22.12.14 | ОАО «Институт биотехнологий  ветеринарной медицины» | советник генерального директора | Шурыгин Александр Иванович |

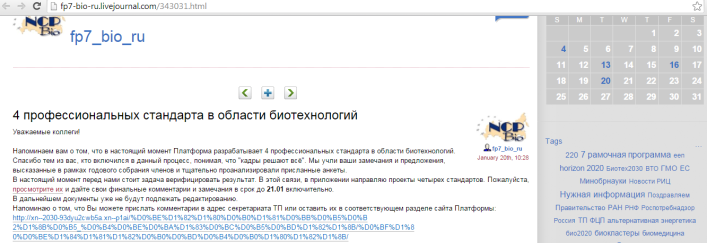
**Приложение 3**

**Сводные данные о поступивших замечаниях и предложениях к проекту профессионального стандарта «Специалист-технолог по производству моющих и чистящих средств биотехнологическим методом».**

| **№**  **п/п** | **ФИО**  **эксперта** | **Организация, должность** | **Замечание, предложение** | **Принято, отклонено,**  **частично принято (с обоснованием принятия или отклонения)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Прянишникова О.Д. | Центр по профессиональным стандартам, НИИ труда и социального страхования Минтруда России, Директор | Для первой ОТФ необходимо предусмотреть возможность трудоустройства выпускника ВУЗа, а для других ОТФ - указать не только продолжительность, но и характер стажа работы. | Принято. |
|  | Прянишникова О.Д. | Центр по профессиональным стандартам, НИИ труда и социального страхования Минтруда России, Директор | ОТФ и ТФ должны отражать отраслевую принадлежность вида профессиональной деятельности. | Принято и учтено в соответствующих разделах. |
|  | Ахаев Д.Н. | МГУ им.М.В.Ломоносова, Заместитель декана | Необходимо усилить соответствие «трудовых действий», «умений» и «знания» для выполнения соответствующих трудовых функций. | Принято и учтено в соответствующих разделах. |
|  | Бойко К.М. | ИНБИ РАН, Старший научный сотрудник | Удалить из ОТФ «Обеспечение безопасности производства и окружающей среды». | Принято. Этим занимается другой специалист. |
|  | Прянишникова О.Д. | Центр по профессиональным стандартам, НИИ труда и социального страхования Минтруда России, Директор | **«**Контроль показателей обеспеченности производства необходимыми ресурсами». | Принято. Этим занимается отдел снабжения. |
|  | Просветов П.В. | ООО «Тампомеханика», Директор по маркетингу, руководитель проектов | В Обобщенную трудовую функцию «Разработка технологий производства моющих и чистящих средств биотехнологическим методом» добавить в совершенствование рецептуры. | Отклонить. Разработкой рецептуры занимается отдельный специалист. |
|  | Спиридонов О.В. | МГТУ им. Н.Э. Баумана. К.т.н., Доцент кафедры «Технологии машиностроения» | В Обобщенную трудовую функцию «Производство моющих и чистящих средств биотехнологическим методом» удалить из списка Возможные наименования должностей «начальника группы» | Принято. данная должность не соответствует выполняемым обязанностям |
|  | Бебуров М.Ю. | ФГУП «ГосНИИГенетика», Генеральный директор | Изменить название ПС «Специалист-технолог по производству лакокрасочных покрытий, биохимических красителей и бытовой химии» на «Специалист-технолог по производству моющих средств биотехнологическим методом». | Принято. Слишком объемная формулировка. производство Лакокрасочных, пищевых требует разных областей знаний и навыков |
|  | Бебуров М.Ю. | ФГУП «ГосНИИГенетика»,Генеральный директор | Скорректировать название ПС «Специалист-технолог по производству моющих средств биотехнологическим методом» производство чистящих средств. «Специалист-технолог по производству моющих и чистящих средств биотехнологическим методом» | Принято. Более полно охватывается профессиональная деятельность стандарта |
|  | Диесперов К.В. | ОАО «РТ-Химкомпозит», Заместитель директора | ТФ «Подготовка предложения по модернизации технологии производства моющих и чистящих средств биотехнологическим методом». В умения добавить патентный поиск. | Принято. Позволит избежать проблем с использованием защищенной интеллектуальной собственностью |
|  | Барышникова Е.Ю. | НП «Центр трансфера инновационных технологий» | «Технологическая подготовка производства моющих и чистящих средств биотехнологическим методом» добавить возможную должность «Инженер-биотехнолог» | Принято. |
|  | Спиридонов О.В. | МГТУ им. Н.Э. Баумана. К.т.н., Доцент кафедры «Технологии машиностроения» | В A/01.6 в умения добавить Формировать технологические карты и другую нормативную документацию биохимического производства. | Принято. Без него невозможно выполнение данной ТФ |

**Дополнительная информация к разделу №3 пояснительной записки: «Обсуждение проекта профессионального стандарта»**

****

****

