

ИНФОРМАЦИОННОЕ ПИСЬМО

Уважаемые коллеги!

Приглашаем Вас принять участие в **IX Международной научно-практической конференции «Биотехнология: наука и практика»**, которая пройдет 20-24 сентября 2021 г. в санатории «Ай-Петри» (п. Мисхор, Крым).

«Биотехнология: наука и практика»,



20-24 Сентября 2021 г.

**п. Мисхор
(Крым)**

Санаторий «Ай-Петри»



Организаторы конференции: ФГБОУ «Воронежский государственный университет инженерных технологий», (г. Воронеж, Россия), Ассоциация поддержки научных исследований (г. Барнаул, Россия).

Партнеры конференции: Российский химико-технологический университет им. Д. И. Менделеева (г. Москва, Россия), Всероссийский НИИ сельскохозяйственной биотехнологии Российской академии сельскохозяйственных наук (г. Москва, Россия), АО «Санаторий «Ай-Петри» (г. Ялта, Крым), ООО «Биоактуаль» (г. Воронеж, Россия), ООО «Вега-Эко» (г. Воронеж, Россия).

ПРОБЛЕМАТИКА И СЕКЦИИ

Секции:

1. Пищевая, сельскохозяйственная и лесная биотехнология
2. Медицинская биотехнология и биофармацевтика
3. Экология, биоэнергетика и биогеотехнология
4. Биоинформатика и IT
5. Клеточная и генетическая инженерия
6. Инженерные аспекты биотехнологии
7. Промышленная биотехнология и производство БАВ
8. Биотехнология и образование. Заседание федерального УМО в системе

высшего образования по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 19.00.00 Промышленная экология и биотехнология

КОНТРОЛЬНЫЕ ДАТЫ

- Прием заявок и регистрация: до 21.06.2021 г.
- Прием тезисов докладов: до 31.07.2021 г.
- Прием копии оплаченной квитанции за участие: до 31.07.2021г.
- Публикация материалов: до 30 марта 2022 г.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Председатель Организационного комитета: Попов Василий Николаевич, д.б.н., проф., профессор РАН, ректор Воронежского государственного университета инженерных технологий (г. Воронеж, Россия).

Заместитель председателя оргкомитета конференции: Корнеева Ольга Сергеевна, д.б.н., профессор, проректор по научной и инновационной деятельности Воронежского государственного университета инженерных технологий (г. Воронеж, Россия).

Ответственный секретарь: Косенко Инна Сергеевна, к.т.н., доцент, начальник выставочного центра Воронежского государственного университета инженерных технологий (г. Воронеж, Россия).

ПУБЛИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ

По материалам конференции будет издан сборник материалов (**индексируется в РИНЦ**). Кроме этого, для желающих материалы научно-практической конференции будут изданы отдельным сборником научных статей и проиндексированы в ведущих наукометрических базах данных («Scopus» и «Web of Science»).

ФОРМЫ УЧАСТИЯ

Очное (устный доклад/постер), заочное.

ПОРЯДОК УЧАСТИЯ В КОНФЕРЕНЦИИ

Для участия в конференции необходимо:

1. Выслать **заявку** на участие в конференции в *электронной* форме на почту actbio@mail.ru (пример оформления: см. Приложение 1).
2. Выслать **тезисы докладов** в *электронной* форме на почту actbio@mail.ru
Электронная версия материалов для опубликования представляется в формате MS Word (пример оформления: см. Приложение 2).
3. Выслать скан-копию оплаченной квитанции

Рукопись научной статьи должна быть оформлена в строгом соответствии с шаблоном и требованиями **Приложение 2** для РИНЦ; **Приложение 3** для «Scopus» и «Web of Science»

ПУБЛИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ

Все принятые к публикации рукописи научных статей будут опубликованы в виде электронного сборника научных статей ведущим научным издательским домом **AIP Publishing** (США) и постатейно проиндексированы в ведущих наукометрических базах данных («Scopus», «Web of Science») или в журнале «Актуальная биотехнология» (**индексация в РИНЦ**).

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ВЗНОС

Стоимость участия складывается из следующих пунктов:

<i>Публикация тезисов (РИНЦ) (заочное участие)</i>	<i>2000 рублей</i>
<i>Очное присутствие на конференции (за одного участника)</i>	<i>1500 рублей</i>
<i>Очное присутствие на конференции (за одного участника) + Публикация тезисов (РИНЦ) (1 шт. до 5 авторов)</i>	<i>3500 рублей</i>
<i>Очное присутствие на конференции (за одного участника) + Публикация тезисов («Scopus», «Web of Science») (1 шт. до 5 авторов)</i>	<i>16500 рублей</i>
<i>Публикация тезисов («Scopus», «Web of Science») (1 шт. до 5 авторов) (заочное участие)</i>	<i>15000 рублей</i>

КОНТАКТЫ

Адрес для переписки: 394036, Россия, г. Воронеж, проспект Революции, 19
ФГБОУ ВО «Воронежский госуниверситет инженерных технологий». В оргкомитет конференции

По всем вопросам относительно подачи заявки на участие, оформления рукописей научных статей, оплаты организационного взноса, опубликования в сборнике научных

статей и т. п., пожалуйста, обращайтесь к секретарю конференции: Косенко Инне Сергеевне, тел.: 8-915-548-91-19

E-mail: actbio@mail.ru (с пометкой «Biotech» в теме письма)

Веб-сайт конференции: <https://actbio.ru/>

Контактные телефоны по вопросам размещения в г. Ялта (п. Мисхор, Санаторий «Ай-Петри»):

+7-978-919-06-01;

+7-978-901-48-10;

+7-978-996-72-85.

(При бронировании обязательно уточните, что являетесь участником данной конференции для получения скидки на проживание)

Также возможно бронирование номеров:

в пансионате «Актер» тел. +7 978-911-64-11,

санаторий «Мисхор» тел. +7-800-707-51-91

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА РАБОТЫ КОНФЕРЕНЦИИ

(возможны корректировки дат и времени заседаний секций)

20 сентября:

15.00-17.00 Регистрация участников

17.00-18.00 Официальное открытие конференции

21 сентября:

9.00 - 12.00 Секция «Промышленная биотехнология и производство БАВ»

13.00-15.00 Секция «Экология, биоэнергетика и биогеотехнология»

15.00-16.00 Секция «Биоинформатика и IT»

22 сентября:

9.00-11.00 Заседание Федерального УМО в системе высшего образования по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 19.00.00 Промышленная экология и биотехнология (ФУМО)

11.00-12.00 Секция «Инженерные аспекты биотехнологии»

13.00-15.00 Секция «Медицинская биотехнология и биофармацевтика»

15.00-16.00 Стендовая секция

23 сентября:

9.00-14.00 Секция «Пищевая, сельскохозяйственная и лесная биотехнология»

14.00-16.00 Секция «Клеточная и генетическая инженерия»

17.00-18.00 Подведение итогов. Официальное закрытие конференции

24 сентября:

Отъезд участников конференции

Протокол №13

Заседания Федерального учебно-методического объединения по УГСН 19.00.00

22 сентября 2020 г.

Крым, Ялта

Председатель: Биглов Р.Р.

Присутствовали: 136 членов ФУМО и других представителей вузов (участников IX международной научно-практической конференции «Биотехнология: наука и практика»).

Повестка дня:

1. О новом перечне направлений и специальностей подготовки и подходы к конструированию ФГОС ВО 4 поколения
2. Об особенностях подготовки кадров по пищевым направлениям в соответствии с ФГОС ВО 3++ и проектом ФГОС 4
3. О новой образовательной программе направления "Биотехнология" по профилю "Биоинформатика"
4. О профессионально-общественной аккредитации образовательных программ по новым направлениям подготовки 19.03.01 и 19.04.01
5. Организационные вопросы
- 6.

Слушали 1. доклад Р.Р. Биглова «О новом перечне направлений и специальностей подготовки и подходы к конструированию ФГОС ВО 4 поколения»

Постановили:

Поручить президиуму ФУМО продолжить работу с Минобрнауки России по корректировке проекта нового перечня направлений и специальностей подготовки (предложения ФУМО прилагаются)

Слушали 2. доклад С.В. Агафоновой «Об особенностях подготовки кадров по пищевым направлениям в соответствии с ФГОС ВО 3++ и проектом ФГОС 4»

Постановили:

Информацию принять к сведению

Слушали 3. доклад Р.Р. Биглова «О новой образовательной программе направления "Биотехнология" по профилю "Биоинформатика"»

Постановили:

Одобрить профиль «Биоинформатика» направления «Биотехнология» и рекомендовать его к внедрению.

Слушали 4. доклад А.Е. Кузнецова «О профессионально-общественной аккредитации образовательных программ по новым направлениям подготовки 19.03.01 и 19.04.01»

Постановили:

1. Информацию принять к сведению
2. Рекомендовать вузам пройти профессионально-общественную аккредитацию

Слушали 5. Организационные вопросы.

Постановили:

1. В связи со смертью руководителя отделения биотехнологии ФУМО, назначить председателем отделения биотехнологии А.Е. Кузнецова (РХТУ им. Д.И. Менделеева)
2. Включить в состав ФУМО новых членов:
 - Миронову Ирину Валерьевну, д.б.н., проф. зав. кафедрой технологии мясных, молочных продуктов и химии Башкирского государственного аграрного университета.

Зам. председателя ФУМО
по УГСН 19.00.00

Секретарь

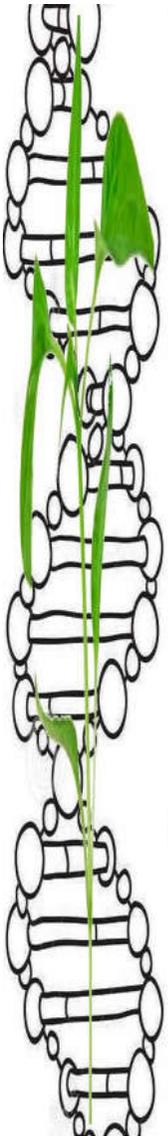



Р.Р. Биглов

А.А. Толкачева

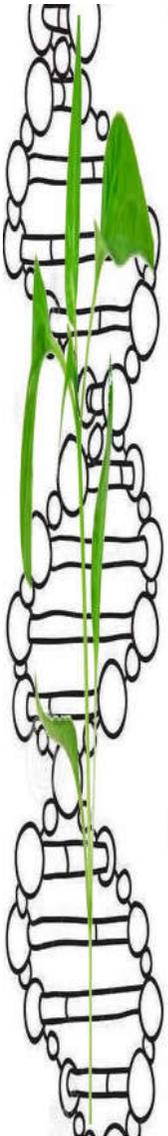
Предложения ФУМО по новому перечню направлений и специальностей

Предлагаемый перечень		Существующий перечень	
07.00 «Биотехнологии и, пищевые и экологические технологии»	01. Медицинская и фармацевтическая биотехнологии	19.03.01	Биотехнология
		19.04.01	Биотехнология
	02. Пищевая и сельскохозяйственная биотехнологии	19.03.01	Биотехнология
		19.04.01	Биотехнология
	03. Промышленная и экологическая биотехнологии	19.03.01	Биотехнология
		19.04.01	Биотехнология
	04. Технологии продуктов питания из растительного сырья	19.03.02	Продукты питания из растительного сырья
		19.04.02	Продукты питания из растительного сырья
	05. Технологии продуктов питания животного происхождения	19.03.03	Продукты питания животного происхождения
		19.04.03	Продукты питания животного происхождения
	06. Технологии производств пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	новая	Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения
		19.04.05	Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения
	07. Промышленная экология	Новая	Промышленная экология
		Новая	Промышленная экология



Новый перечень направлений и специальностей подготовки и подходы к конструированию ФГОС ВО 4 поколения

Биглов Р.Р.
к.т.н., доц.
Зам. председателя ФУМО
biglov@mitht.ru



Закончилась наша работа над ФГОС ВО 3++

**Приказом Минобрнауки от 10 августа 2021 г. № 736
(зарегистрирован Минюстом 3 сентября 2021 г.)
утвержден ФГОС бакалавриата по направлению
19.03.01 «Биотехнология»**

**Приказом Минобрнауки от 10 августа 2021 г. № 737
(зарегистрирован Минюстом 16 сентября 2021 г.)
утвержден ФГОС магистратуры по направлению
19.04.01 «Биотехнология»**

ФГОС ВО 4

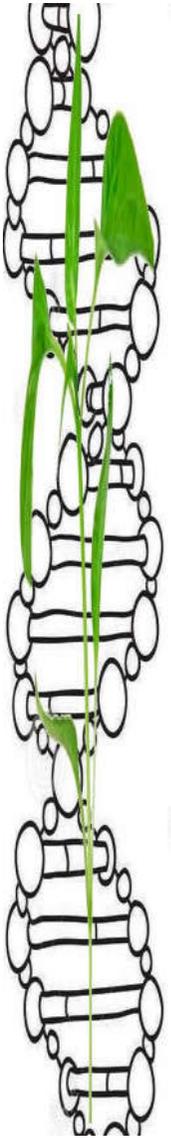
Пока мы работали над утверждением ФГОС ВО 3++ Минобрнауки начал работу над ФГОС ВО 4!

Предполагается, что:

1. ФГОС 4 будет создаваться не направление (специальность), а на УГСН.

Основная часть ФГОС4 должна быть связана с фундаментальной подготовкой. Получив эту подготовку, студент выбирает направление после второго курса обучения (Приказ № 113 от 24.01.2020.. П. 16).

2. ФГОС4 будет содержать в виде приложений «Паспорта направлений подготовки», раскрывающие особенности направлений подготовки, входящих в ГСН и *«целый набор необходимых современных, востребованных компетенций»*. Процедура утверждения паспортов будет упрощена.

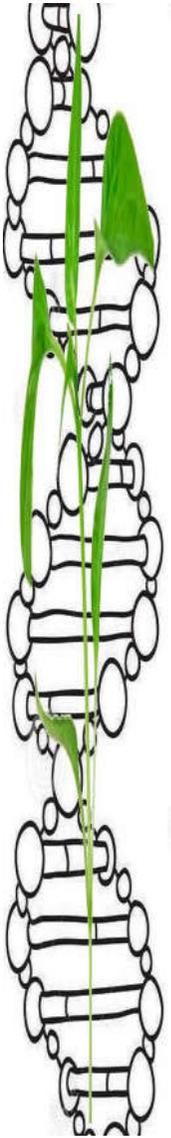


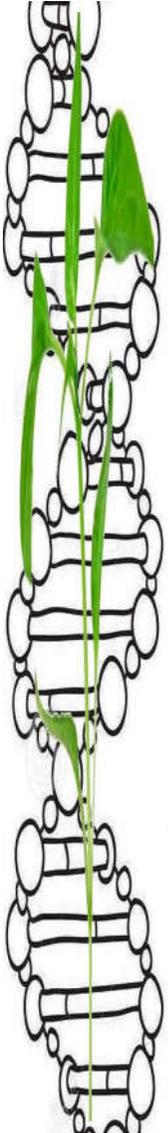
ФГОС ВО 4

3. В ФГОС 4 будет рекомендоваться не более 50% объема для индивидуализации образовательных траекторий студентов.

4. Формирование основной части ФГОС4 на УГСН должно соответствовать перспективному механизму распределения КЦП по УГСН

5. Приложение к ФГОС4 будет содержать информацию, необходимую для формирования заявок на квоты приема на целевое обучение.





Новая номенклатура направлений и специальностей

В 2020 г. Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации начала работу над проектом «Обновление структуры и содержания перечней специализаций и направлений подготовки высшего образования, номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени» (гос. контракт № 03.2020.224.11.011 от 12.10.2020 г., заказчик Минобрнауки России).

3 ноября 2020 г. в дистанционном формате прошло установочное совещание с представителями ФУМО по этому вопросу.

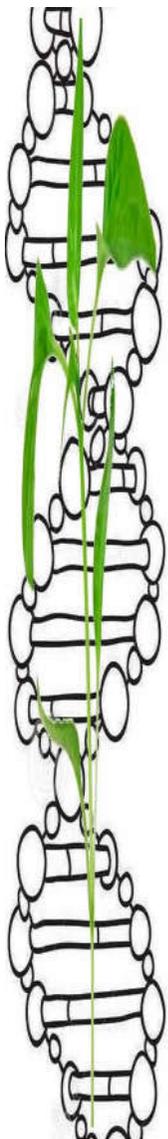
Совещание проводила АПЫХТИНА Ирина Евгеньевна (Директор по развитию образования РАНХиГС)

Был предложен для обсуждения следующий вариант перечня:

Проект нового перечня направлений и специальностей высшего образования

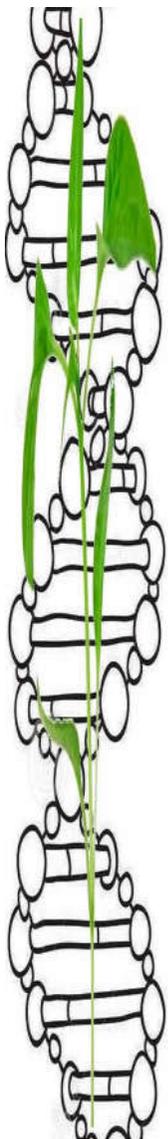
07.00.00 СЕЛЬСКОЕ, ЛЕСНОЕ, РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО И ВЕТЕРИНАРИЯ

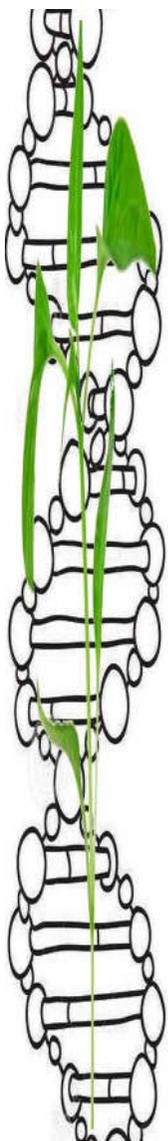
03.00 Биотехнологии и производство продуктов питания	01 Биотехнология	19.03.01	Биотехнология
		19.04.01	Биотехнология
	02. Производство продуктов питания	19.03.02	Продукты питания из растительного сырья
		19.04.02	Продукты питания из растительного сырья
		19.03.03	Продукты питания животного происхождения
		19.04.03	Продукты питания животного происхождения
		35.03.07	Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
	03 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	19.04.05	Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения



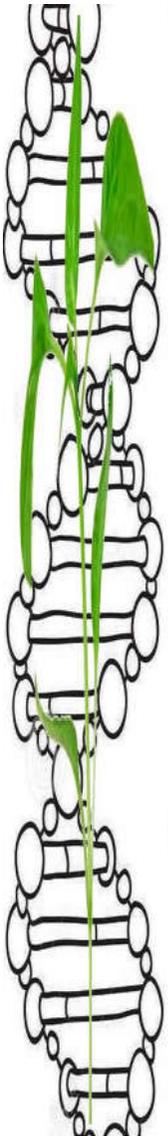
**24 февраля 2021 г. приказом Минобрнауки № 118
утверждена номенклатура научных специальностей, по
которым присуждаются ученые степени.**

Шифр и наименование области науки	Шифр и наименование группы научных специальностей	Шифр и наименование научной специальности	Наименование отрасли науки, по которым присуждаются ученые степени
1. Естественные науки	1.4. Химические науки	1.4.9. Биоорганическая химия	Химические Биологические Технические
	1.5. Биологические науки	1.5.4. Биохимия	Биологические Химические Медицинские Сельскохозяйственные Ветеринарные
		1.5.6. Биотехнология	Биологические Химические Технические Ветеринарные Сельскохозяйственные Фармацевтические Медицинские





Шифр и наименование области науки	Шифр и наименование группы научных специальностей	Шифр и наименование научной специальности	Наименование отрасли науки, по которым присуждаются ученые степени
2. Технические науки	2.7. Биотехнологии	2.7.1. Биотехнологии пищевых продуктов, лекарственных и биологически активных веществ	Технические Сельскохозяйственные Биологические
4. Сельскохозяйственные науки	4.1. Агронимия, лесное и водное хозяйство	4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений	Сельскохозяйственные Биологические
	4.2. Зоотехния и ветеринария	4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных	Сельскохозяйственные Биологические
	4.3. Агроинженерия и пищевые технологии	3.3.3. Пищевые системы	Технические Биологические



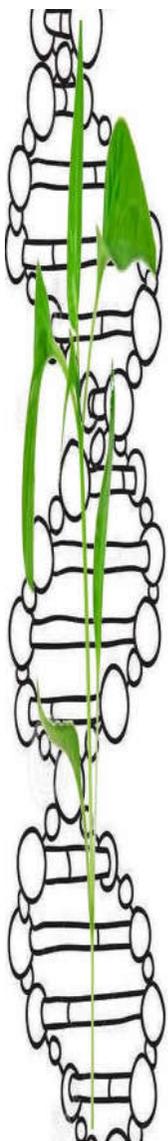
23 марта 2021 г. в Департаменте государственной политики в сфере высшего образования Минобрнауки России (Т.В.Рябко) прошло рабочее совещание с руководителями нашего ФУМО по поводу пересмотра перечня специальностей и направлений подготовки высшего образования с учетом мер по их укрупнению (*поручение Президента Российской Федерации по итогам совместного расширенного заседания президиума Государственного Совета Российской Федерации и совета при резиденте Российской Федерации по науке и образованию от 28 марта 2020 г. № Пр-589*).

На этом совещании мы предложили свой вариант перечня:

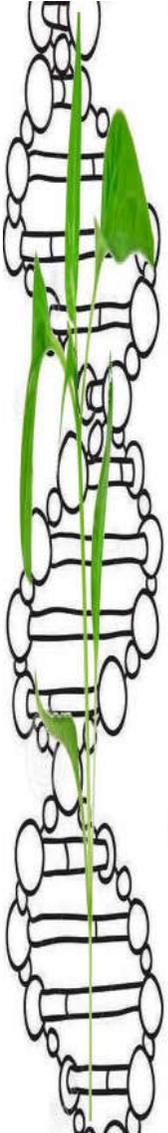
Наши предложения

06.00.00 ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

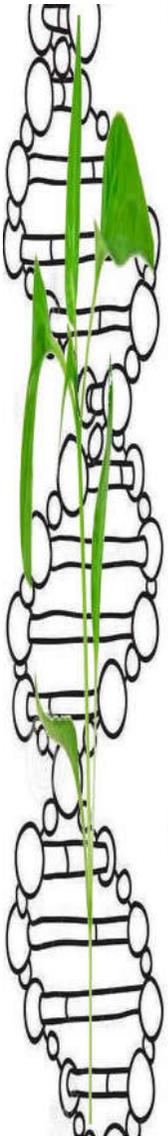
07.00 «Биотехнологии, пищевые и экологические технологии»	01. Медицинская и фармацевтическая биотехнология	19.03.01	Биотехнология
		19.04.01	Биотехнология
	02. Пищевая и сельскохозяйственная биотехнология	19.03.01	Биотехнология
		19.03.01	Биотехнология
		новая	Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения
		19.04.05	Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения
	03. Промышленная и экологическая биотехнология	19.03.01	Биотехнология
		19.04.01	Биотехнология



07.00 «Биотехнологии, пищевые и экологические технологии»	04. Продукты питания из растительного сырья	19.03.01	Продукты питания из растительного сырья
		19.04.01	Продукты питания из растительного сырья
	05. Продукты питания животного происхождения	19.03.03	Продукты питания животного происхождения
		19.04.03	Продукты питания животного происхождения
	06. Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	Новая	06. Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения
		19.04.05	06. Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения
	07. Промышленная экология	Новая	
		Новая	



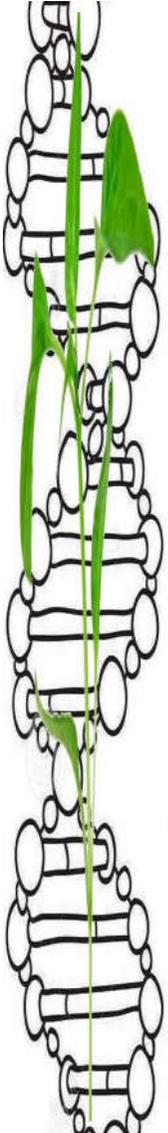
23.06.2021 в РАНХ прошло совещание по обсуждению проектов перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования, номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени



В связи с принятием Федерального закона от 26 мая 2021 № 144-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» с 1 сентября 2021 г. ПООП ВО разрабатываться и применяться не будут (Письмо Минобрнауки от 28.05.2021 № МН-5/1091).

Законом установлено, что образовательные программы высшего образования разрабатываются организациями в соответствии с ФГОС ВО.

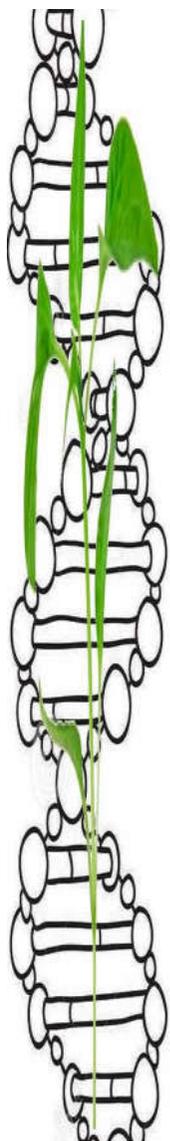
Образовательные программы высшего образования в части профессиональных компетенций разрабатываются организациями на основе профессиональных стандартов (при наличии). При этом образовательные программы могут включать в себя компетенции, отнесенные не только к одной специальности или направлению подготовки



Образовательная программа может предусматривать возможность одновременного получения нескольких квалификаций

ФГОС ВО будут разрабатываться в следующих вариантах:

- ✓ По уровням образования
- ✓ По специальностям и направлениям подготовки
- ✓ По укрупненным группам специальностей и направлений подготовки
- ✓ По областям профессиональной деятельности



Координационный совет по области образования «инженерное дело, технологии и технические науки» считает, что в инженерной области (в отличие, например экономических специальностей) ФГОС не может быть по уровням образования или по областям профессиональной деятельности.

Координационный совет предлагает в концепцию ФГОС внести следующие инновации:

- ФГОС 4 состоит из основной части и приложения.
- Основная часть ФГОС 4 утверждается в соответствии с существующим порядком и действует не менее 5 лет.
- Приложение к ФГОС 4 утверждается по упрощенной структуре и может изменяться ежегодно.
- ФГОС 4 разрабатывается на УГСН.
- ФГОС 4 должен обеспечивать реализацию «системы 2+».
- ФГОС 4 регламентирует условия использования открытых онлайн-курсов.
- К механизмам контроля качества образования добавляется государственно-общественная аккредитация (координационные советы – ФУМО)

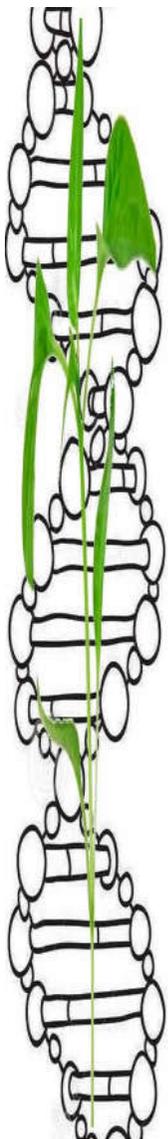
Предлагаемая структура ФГОС 4

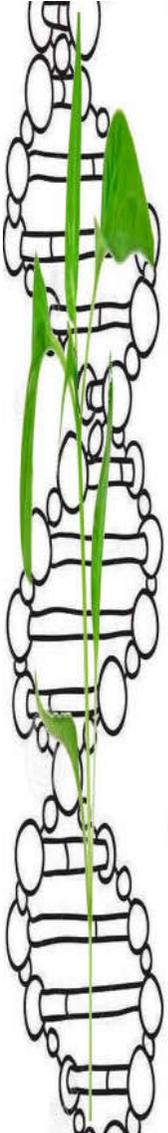
Основная часть ФГОС 4 включает требования:

- ✓ К структуре основных образовательных программ (ООП) и их объему
- ✓ К условиям реализации ООП
- ✓ К результатам освоения ООП единой для данной УГСН (УК и ОПК и индикаторы их достижения)
- ✓ К перечню компетенций, которые должны быть сформированы на первых двух курсах обучения
- ✓ К наличию модуля профориентации
- ✓ К единому для УГСН перечню вступительных испытаний

Приложение к ФГОС 4 содержит разделы (паспорта направлений подготовки (специальностей)). Каждый паспорт содержит информацию:

- ✓ О характеристике направления подготовки (специальности), включающей перечень сопряженных профессиональных стандартов *при наличии)
- ✓ О перечне обязательных профессиональных компетенций для направления подготовки (специальности) и индикаторах их достижений





Спасибо за внимание!

Биглов Рем Равильевич
biglov@mitht.ru



ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ПО ПИЩЕВЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ В СООТВЕТСТВИИ С ФГОС ВО 3++ И ПРОЕКТОМ ФГОС ВО 4

О.Я. Мезенова , председатель отделения пищевых технологий и биотехнологии ФУМО по УГСН 19.00.00 «Промышленная экология и биотехнологии»

Отделение
биотехнологии

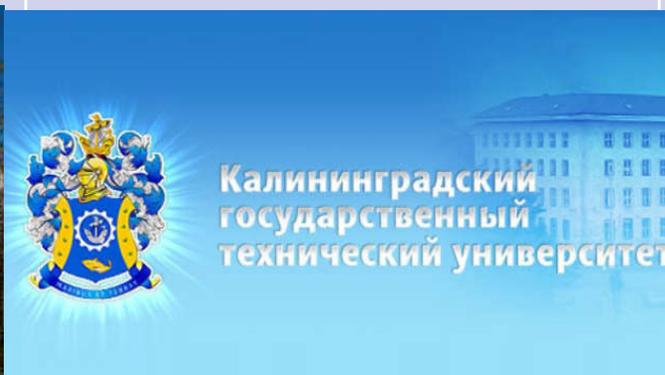
Отделение пищевых
технологий и
биотехнологии

Отделение
промышленной
экологии

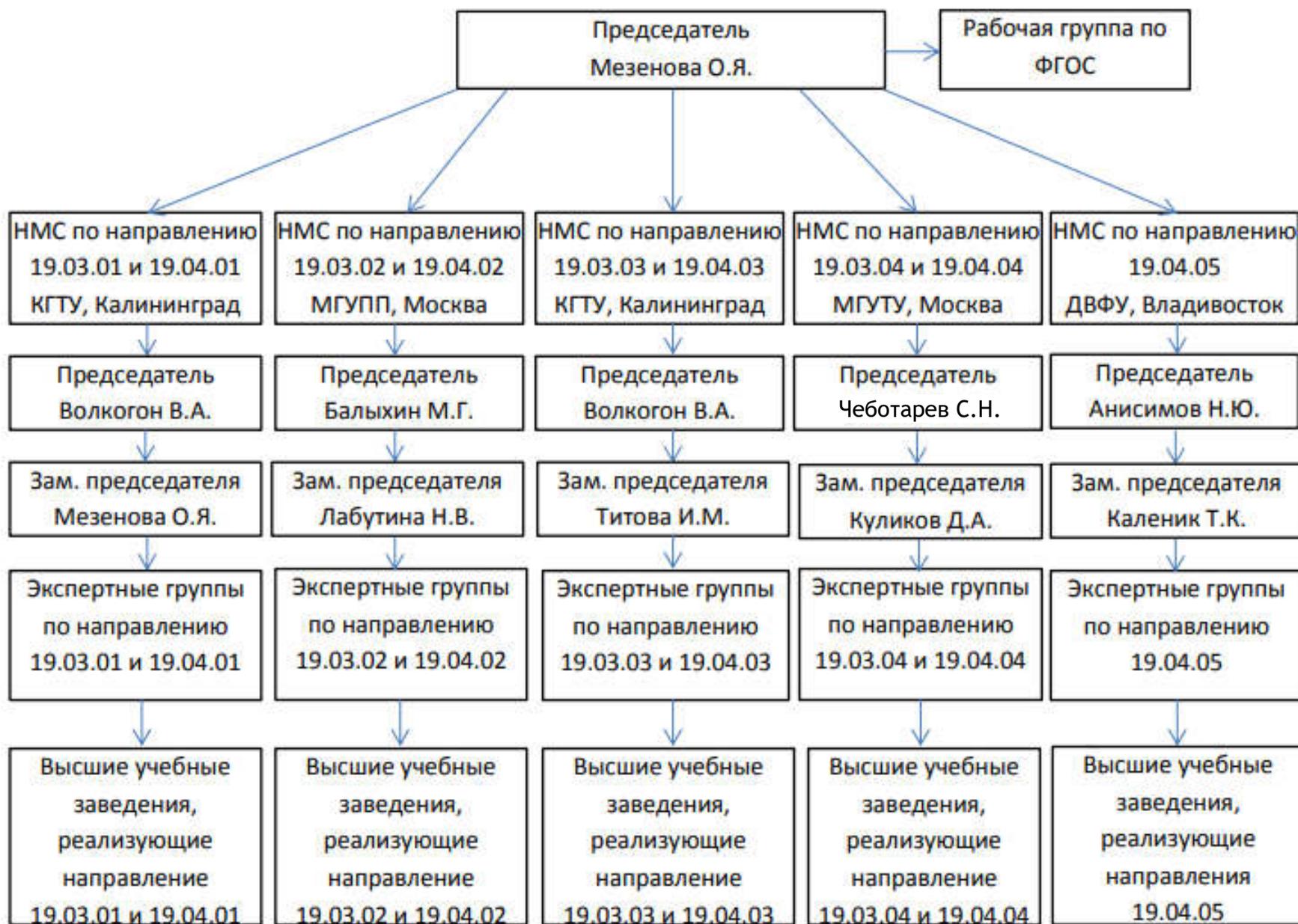
Головной вуз -
Московский
технологический
университет

Головной вуз -
Калининградский
государственный
технический

Головной вуз -
Российский химико-
технологический
университет им.
Менделеева



* СТРУКТУРА ОТДЕЛЕНИЯ ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И БИОТЕХНОЛОГИИ ПРИ ФУМО «ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ И БИОТЕХНОЛОГИИ»



**Отделение пищевых технологий и биотехнологии при ФУМО в системе ВО по УГСН
19.00.00 «Промышленная экология и биотехнологии», курирует следующие
направления ВО:**



- * 19.03.01 и 19.04.01 Биотехнология (профиль «Пищевая биотехнология»)
- * 19.03.02 и 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья
- * 19.03.03 и 19.04.03 Продукты питания животного происхождения
- * 19.03.04 и 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания
- * 19.03.05 и 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов специализированного и функционального назначения

Ежегодно в Калининграде проводятся заседания ФУМО

Центр по обеспечению деятельности
отделения пищевых технологий и
биотехнологии при
ФУМО 19.00.00 «Промышленная
экология и биотехнологии»

В состав научно-методических советов (5 НМС), курируемых Центром ОДОПТиБ, включены ведущие ученые и специалисты страны по соответствующим направлениям. Центр занимался задачами по актуализации ФГОС ВО 3++ по 10 направлениям, разработкой Примерных основных образовательных программ (ПООП), методическим сопровождением ОПОП. Центр с 2016 года организовал 6 **заседаний ФУМО по УГСН 19.00.00 (Калининград, Москва)**



В настоящее время утверждены в Минобрнауки РФ 9 ФГОС ВО 3++

19.03.01, 19.04.01 Биотехнология

19.03.02, 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

19.03.03, 19.04.03 Продукты питания животного
происхождения

19.03.04, 19.04.04 Технология продукции и организация
общественного питания

19.03.05 - подготовлен, но не утвержден

19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых
продуктов функционального и специализированного
назначения

АКТУАЛИЗИРОВАННЫЕ ФГОС ВО 3++ не обеспечивают практико-ориентированной подготовки, поставленной в качестве основной задачи ФЕДЕРАЛЬНЫМ ЗАКОНОМ ОБ ОБРАЗОВАНИИ Минобрнауки: практика формирования требований ФГОС профессионального образования на основе профстандартов показывает её неэффективность.

Из этого следуют повышенные требования к участию в ОП работодателей

Подготовка кадров для обеспечения потребностей современной пищевой и биотехнологической экономики требует более тесного взаимодействия образования и работодателей, организацию систем переподготовки и повышения квалификации, организацию базовых кафедр на предприятиях, внедрение сетевого образования с участием работодателей.

В актуализированных ФГОС ВО 3++ участие работодателей прописано на уровне 5% (бакалавриат) -10% (магистратура) от объема всей образовательной программы.

Работодатели должны влиться в учебный процесс через организацию и проведение практики, дипломного проектирования, ГИА, научную работу, аудиторную работу, разработку примерных основных образовательных программ.

В противном случае работодатели не получают отвечающих современным вызовам специалистов!



Основные недостатки ФГОС ВО 3++

- Трудности при организации «системы 2+» (Поручение Президента РФ - ФГОСы должны обеспечивать для студентов возможность выбора направления подготовки начиная с третьего года обучения) ;
- Формулировки обязательных проф. компетенций и индикаторов их достижения перенесены из ФГОС в ПООП за счет использования отсылочных норм. Создает противоречие между названием «Примерная ООП» и статусом «Обязательная в части отдельных разделов»;
- Излишняя детализация в ФГОС способа установления образовательными организациями профессиональных компетенций на основе профстандартов затрудняет разработку образовательных программ, ориентированных одновременно на значительное количество различных профстандартов;
- Наличие в тексте ФГОС перечня профстандартов требует постоянной актуализации ФГОС при изменении профстандартов, что невозможно реализовать;
- Отсутствие в ФГОС механизма изменения сроков обучения (по очной форме) и объема программы затрудняет реализацию индивидуализации образовательных траекторий;
- Не используется потенциал системы государственно-общественного управления образованием (координационные советы по областям образования и ФУМО);

«ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ» разработал

К О Н Ц Е П Ц И Ю ФГОС ВО НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ (ФГОС 4) И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ

А.И. Рудской- председатель Координационного совета,
ректор Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого
(31 марта 2021)

ТРЕБОВАНИЯ, ЗАЛОЖЕННЫЕ В ОСНОВУ ФГОС 4:

- **Новые требования (Поручения Президента России-Послание Президента России Федеральному Собранию 2020 г.)**
- обеспечение расширения возможностей региональных и ведущих вузов в индивидуализации образовательных траекторий;
- должны быть созданы механизмы обновления ФГОС;
- возможность выбора у студента направления подготовки начиная с третьего года обучения» («Система 2+»);
- должны быть актуализированы требования, соблюдение которых подлежит проверке при осуществлении государственного контроля («Регуляторная гильотина»);
- **Базовые нормы Федерального закона «Об образовании в РФ»;**
- **Решения Ассоциации «Глобальные университеты» от 17.04.2020:**
- **разработка ФГОС 4 должна проводиться как часть системных изменений нормативного правового обеспечения**

ИННОВАЦИИ КОНЦЕПЦИИ ФГОС 4

ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТРАЕКТОРИЙ:

- «Ведущие» и опорные региональные вузы могут изменять сроки и объем программ;
- «Ведущие» вузы не учитывают требования из приложений к ФГОС;

ОБНОВЛЕНИЕ ФГОС:

- ПООП -рекомендательный характер;
- ФГОС состоит из основной части и приложения;
- Приложение к ФГОС утверждается по упрощенной процедуре;
- Основная часть ФГОС действует не менее 5 лет;

СИСТЕМА 2+:

- ФГОС - основа «системы 2+»;
- ФГОС разрабатываются на УГСН;
- Список и состав ОП УГСН меняется под «систему 2+»

«РЕГУЛЯТОРНАЯ ГИЛЬОТИНА»:

- Государственно-общественная аккредитация (ФУМО) частично заменяет государственную аккредитацию

ОПТИМИЗАЦИЯ ПЕРЕЧНЕЙ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ) ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ)

Оптимизируется список и состав УГСН. В качестве дополнительных критериев формирования конкретных УГСН принимаются условия для «системы 2+»:

- возможность организации в вузах единой подготовки студентов по УГСН на двух первых курсах и предоставление студентам права выбора направления подготовки после окончания второго курса;
- единый перечень вступительных испытаний (ЕГЭ);
- единые требования к условиям реализации и профессиональному «ядру» подготовки (единые общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения)

Актуализируется список существующих направлений подготовки и специальностей.

Предложения координационного совета ИС по актуализации и оптимизации направлений УГСН (31.03.2021)

06.07.00 БИОТЕХНОЛОГИИ, ПИЩЕВЫЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

- * 06.07.01 Медицинская и фармацевтическая биотехнология
- * 06.07.02 Пищевая и сельскохозяйственная биотехнологии
- * 06.07.03 Промышленная и экологическая биотехнологии
- * 06.07.04 Продукты питания из растительного сырья
- * 06.07.05 Продукты питания животного происхождения
- * 06.07.06 Промышленная экология

Проект приказа Минобрнауки: Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования (с 1.09.2024)

27	БИОТЕХНОЛОГИИ и ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	Шифр	Направления подготовки
0106.0	Биотехнология	19.03.01	Биотехнология
0107.1	Биотехнология	19.04.01	Биотехнология
0206.0	Технологии производства продуктов питания	19.03.02	Продукты питания из растительного сырья
		19.03.03	Продукты питания животного происхождения
0207.1	Технологии производства продуктов питания	19.04.02	Продукты питания из растительного сырья
		19.04.03	Продукты питания животного происхождения
		19.04.05	Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения

Спасибо за внимание!

Мы приглашаем вас на заседание отделения пищевых технологий и биотехнологии в Калининград 4-6 октября 2021 г!





НОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА НАПРАВЛЕНИЯ «БИОТЕХНОЛОГИЯ» ПО ПРОФИЛЮ «БИОИНФОРМАТИКА»

Р.Р. Биглов, А.С. Кузнецов

**ФГБОУ ВО "МИРЭА - Российский технологический университет"
(Институт тонких химических технологий им. М.В. Ломоносова)
Москва, Россия**



В прогнозе научно-технологического развития России до 2030 (Л.М. Гохберг, М.П. Кирпичников) перспективными направлениями в области биотехнологий показаны разработка методов биоинформатики для обработки данных геномного, транскриптомного и протеомного анализа.

Изучение живых организмов является сложнейшей задачей, требующей умения использовать современные знания и методы, в том числе и технологии искусственного интеллекта. В работе биотехнологов уже во всю используются такие методы, как скрининг сложнейших молекул, компьютерный молекулярный дизайн, выборки огромного количества молекул (Big Data), молекулярное моделирование, компьютерный анализ (докинг), современные методы статистического анализа, а также нейронные сети.



Актуальность подготовки специалистов по такому профилю показала сегодняшняя ситуация с пандемией, вызванной вирусом SARS-CoV-2 (COVID-19). В современных условиях создание вакцины начинается с секвенирования биополимеров вируса (белков и нуклеиновых кислот) – определения их первичной структуры (последовательности аминокислот и нуклеотидов), что невозможно без использования современного математического аппарата и средств вычислительной техники.



Современные биотехнологии должны не только использовать средства компьютерной техники (цифровизация), но и участвовать в создании компьютерных программ, используемых в их деятельности. Один из злободневных примеров – расшифровка генома вирусов и бактерий, для дальнейшего создания вакцин. Понятно, что расшифровка генома – это сложная, в том числе и математическая задача, решаемая средствами современной вычислительной техники. Особую важность приобретает создание оригинальных алгоритмов, которые могут создавать биологи и биотехнологи. Недаром появилась новая отрасль – биоинформатика.



Программой фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021–2030 годы) определено, что «Исследования в области системной биологии и биоинформатики направлены на решение актуальных задач биологии с использованием современных математических и вычислительных методов. Особую актуальность имеет разработка алгоритмов и программ для высокоэффективной функциональной аннотации геномов, транскриптомов, протеомов, метаболомов микроорганизмов, растений, животных и человека, создание теоретических основ и методических подходов к изучению сетевых динамических взаимодействий биомолекул»



В действующем перечне специальностей высшего образования есть **специальность 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика»** относящиеся к биологическим наукам.

Кроме того, в рамках некоторых других направлений подготовки имеются профили и магистерские программы по биоинформатике. Примерами могут служить такие профили и магистерские программы, как **профиль «Биоинформатика» бакалавриата 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», магистерская программа «Прикладная математика и биоинформатика» магистратуры 01.04.02.**

Как отдельная дисциплина «Биоинформатика» присутствует в программах бакалавриата некоторых вузов в направлении 09.03.03 «Прикладная информатика». Также существует **программа специалитета 30.05.03 «Медицинская кибернетика». по специализации «Цифровая медицина и биоинформатика».**



ФГОС ВО по специальности 06.05.01 установлены следующие общепрофессиональные компетенции:

- ОПК-1. Способен проводить наблюдения, описания, идентификацию и научную классификацию организмов (прокариот, грибов, растений и животных);
- ОПК-2. Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей);
- ОПК-3. Способен проводить экспериментальную работу с организмами и клетками, использовать физико-химические методы исследования макромолекул, математические методы обработки результатов биологических исследований



- ОПК-4. Способен применять методы биоинженерии и биоинформатики для получения новых знаний и для получения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами, проводить анализ результатов и методического опыта исследования, определять практическую значимость исследования;
- ОПК-5. Способен находить и использовать информацию, накопленную в базах данных по биологическим объектам, включая нуклеиновые кислоты и белки, владеть основными биоинформатическими средствами анализа;
- ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения;
- ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.



Профессиональные компетенции определяются образовательной организацией самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии) – однако таких профессиональных стандартов в настоящее время не существует.



Приведем примеры дисциплин, которые преподаются в вузах для получения этих или подобных компетенций.

Так, в МГУ им. М.В. Ломоносова на факультете биоинженерии и биоинформатики ведется подготовка специалистов по направлению 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика». В учебном плане этой специальности имеются следующие дисциплины - в базовой части: математика (математический анализ, линейная алгебра, дифференциальные уравнения, теория вероятностей, математическая статистика, комбинаторика) – всего 25 з.е., физика – 6 з.е., химия (общая и неорганическая химия, органическая химия) – 13 з.е., биология (зоология беспозвоночных, зоология позвоночных, ботаника низших растений, ботаника высших растений, клеточная биология) – 19 з.е., биоинженерия (генная инженерия, клеточная инженерия, инженерная энзимология – 15 з.е., биоинформатика – 16 з.е.; в вариативной части: основы молекулярной биологии – 6 з.е., аналитическая химия – 5 з.е., физическая химия – 6 з.е., физиология и человека животных – 5 з.е., генетика – 4 з.е., биохимия – 8 з.е., микробиология – 5 з.е., кинетика и механизмы ферментативных реакций – 6 з.е., биоэнергетика – 3 з.е., эмбриология – 4 з.е., гистология – 3 з.е., биоэтика – 2 з.е., молекулярная биология – 3 з.е., эволюционная биология – 3 з.е., белковая инженерия – 3 з.е., медицинская биохимия – 3 з.е., молекулярная биология клетки – 2 з.е. и ряд курсов по выбору.



В СПбПУ Петра Великого в институте прикладной математики и механики в бакалавриате 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» в профиле «Биоинформатика» имеются следующие профильные дисциплины: Общая биология, Молекулярная биология, Языки программирования Python и R, Математическая статистика, Методы интеллектуального анализа данных, Биоинформатика, Системная биология, Методы оптимизации, Уравнения математической физики, Дискретная математика. В магистерской программе 01.04.02_01 «Прикладная математика и биоинформатика» профильные дисциплины: Молекулярная биология, Спецглавы молекулярной биологии, Дополнительные разделы математической статистики, Интеллектуальный анализ данных, Спецглавы биоинформатики, Математические модели в биологии, Параллельные вычисления.



В РНИМЦ им. Н.И. Пирогова на медико-биологическом факультете в специалитете 30.05.03 Медицинская кибернетика, математика, направленность (профиль) Биоинформатика дисциплины в базовой части: Биология 9 з.е., Высшая математика – 12з.е., Общая морфология – 9 з.е., Органическая химия – 3 з.е., Биоэтика – 2 з.е., Физическая химия – 2 з.е., Биохимия – 8 з.е., Информатика и основы программирования – 8 з.е., Теоретические основы кибернетики – 8 з.е., Математическая биология – 7 з.е., микробиология, вирусология – 7 з.е., Молекулярная биология и генетика – 7 з.е., Иммунология – 3 з.е., Молекулярная фармакология – 9 з.е., Биоинформатика – 3 з.е., Общая биофизика – 3 з.е.; в вариативной части: Статистический анализ данных – 3 з.е., Статистический язык программирования R – 3.з.е., Молекулярная физиология – 3 з.е., Функциональная геномика – 3 з.е., Системная биология – 3.з.е. Клиническая биоинформатика – 3 з.е., Медицинская геномика – 3 з.е., Алгоритмы биоинформатики 3 з.е., Анализ биологических последовательностей – 3 з.е., Хемоинформатика – 3 з.е., Компьютерное конструирование лекарств – 3 з.е..



Из приведенных данных видно, что профиль «Биоинформатика» возможен для некоторых близких по содержанию направлений и специальностей. Точно также он возможен для направления «Биотехнология».



Предлагаем следующие дополнительные к направлению «Биотехнология» профессиональные компетенции (ДПК):

Профиль бакалавриата	Магистерская программа
<p>ДПК-1. Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей);</p>	<p>ДПК-1. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения;</p>
<p>ДПК-2. Способен проводить экспериментальную работу с организмами и клетками, использовать физико-химические методы исследования макромолекул, математические методы обработки результатов биологических исследований;</p>	<p>ДПК-2 Способен определять новые области исследований и проблемы в сфере моделирования, разрабатывать новые информационные технологии для прогнозирования популяционных изменений</p>



ДПК-3. Способен применять методы биоинженерии и биоинформатики для получения новых знаний и для получения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами, проводить анализ результатов и методического опыта исследования, определять практическую значимость исследования;

ДПК-4. Способен находить и использовать информацию, накопленную в базах данных по биологическим объектам, включая нуклеиновые кислоты и белки, владеть основными биоинформатическими средствами анализа;

ДПК-3 Способен проводить анализ результатов ДНК и РНК секвенирования с использованием биоинформатических методов и ресурсов в научных исследованиях.

ДПК-4 Способен проводить анализ результатов омиксных технологий с использованием методов математической биологии и биоинформатики для поиска новых лекарственных мишеней и биомаркеров, научных и клинических исследований



ДПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ДПК-5 Способен использовать методы компьютерного конструирования лекарств для поиска и создания новых лекарственных веществ

ДПК-6 Способен обследовать объекты информатизации, описывать технологические процессы, формировать требования к функциональным возможностям информационных систем (ИС), разрабатывать информационное, лингвистическое, алгоритмическое обеспечение при проектировании ИС и баз данных

ДПК-6 Способен разрабатывать автоматизированные системы консультативной поддержки принятия решений, базируясь на медицинских данных и знаниях, с использованием методов математической статистики, технологий «Больших данных» и Искусственного интеллекта

ДПК-7 Способен использовать методы инженерии знаний при взаимодействии с экспертами предметных областей; применять методологические подходы к формализации и структуризации биотехнологической информации; разрабатывать базы знаний при построении экспертных систем в области профессиональной деятельности.

ДПК-7 Способен разрабатывать системы классификации и кодирования информации в технологии и протоколы обмена данными между информационными системами различного уровня



Для получения этих компетенций предлагаются следующие учебные дисциплины:

Профиль бакалавриата	Магистерская программа
Дисциплины биологической направленности	
Основы молекулярной биологии	Молекулярная биология клетки
Кинетика и механизмы ферментативных реакций	Биоинженерия (генная инженерия, клеточная инженерия, инженерная энзимология)
Биоэнергетика	Белковая инженерия
Генетика	Геномика



Дисциплины математической и информационной направленности

Теоретические основы кибернетики	Дополнительные разделы биоинформатики
Биоинформатика	Дискретная математика
Алгоритмы биоинформатики	Нейронные сети
Языки программирования	Анализ многомерных данных (Big Data)
Обработка экспериментальных данных и планирование эксперимента	Базы данных и программные продукты в биотехнологии
Методология QSAR	OMICs технологии
Базы данных	Нейронные сети

Список дисциплин является приблизительным, может расширяться и дополняться.



Спасибо за внимание

Р.Р. Биглов

biglov@mitht.ru

Профессионально-общественная аккредитация образовательных программ по направлениям подготовки 19.03.01 и 19.04.01

Кузнецов А.Е.

Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева

ae-kuz@yandex.ru

Материалы для ПОА – см. Методическое пособие (в свободном доступе в сети):
Реформирование биотехнологического образования на основе Болонского процесса. В 3 т.
/ Под ред. А.Е. Кузнецова. – М.: Лаборатория знаний, 2016. – Т.1 – 394 с.; 2016. – Т.2 – 586 с.;
2017. – Т.3 – 865 с.

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

Глава 12. УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ ОБРАЗОВАНИЯ. ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГЛАМЕНТАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Статья 95. **Независимая оценка качества образования** (Общественная оценка качества образования)

1. Независимая оценка качества образования осуществляется в отношении организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и реализуемых ими образовательных программ в целях определения соответствия предоставляемого образования потребностям физического лица и юридического лица, в интересах которых осуществляется образовательная деятельность, оказания им содействия в выборе организации, осуществляющей образовательную деятельность, и образовательной программы, повышения конкурентоспособности организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и реализуемых ими образовательных программ на российском и международном рынках.
4. ... При осуществлении независимой оценки качества образования используется общедоступная информация об организациях, осуществляющих образовательную деятельность, и о реализуемых ими образовательных программах.
5. Независимая оценка качества образования осуществляется также в рамках международных сопоставительных исследований в сфере образования. (**Европейская аккредитация и оценка качества**).
6. Результаты независимой оценки качества образования **не влекут за собой приостановление или аннулирование лицензии** на осуществление образовательной деятельности, приостановление государственной аккредитации или лишение государственной аккредитации в отношении организаций, осуществляющих образовательную деятельность.

Глава 12. УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ ОБРАЗОВАНИЯ. ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГЛАМЕНТАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Статья 96. Общественная аккредитация организаций, осуществляющих образовательную деятельность. **Профессионально-общественная аккредитация образовательных программ.**

1. Организации, осуществляющие образовательную деятельность, могут получать общественную аккредитацию в различных российских, иностранных и международных организациях (**Международная аккредитация**).
2. Под общественной аккредитацией понимается признание уровня деятельности организации, осуществляющей образовательную деятельность, соответствующим критериям и требованиям российских, иностранных и международных организаций. **Порядок проведения общественной аккредитации, формы и методы оценки при ее проведении**, а также права, предоставляемые аккредитованной организации, осуществляющей образовательную деятельность, **устанавливаются общественной организацией**, которая проводит общественную аккредитацию.
4. Профессионально-общественная аккредитация профессиональных образовательных программ представляет собой признание качества и уровня подготовки выпускников, освоивших такую образовательную программу в конкретной организации, осуществляющей образовательную деятельность, отвечающими **требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам, рабочим и служащим соответствующего профиля**.
5. На основе результатов профессионально-общественной аккредитации профессиональных образовательных программ работодателями, их объединениями или уполномоченными ими организациями могут формироваться **рейтинги аккредитованных ими профессиональных образовательных программ и реализующих их организаций**, осуществляющих образовательную деятельность.

Зачем нужна ПОА?

Общественно-профессиональная аккредитация - независимая аккредитация (в отличие от государственной аккредитации)

- 1) Повышение **конкурентоспособности** и рейтинга образовательной организации и реализуемых образовательных программ на российском и международном рынках.
- 2) Проведение **мониторинга** в системе образования.
- 3) Объективная и независимая оценка содержания, условий и **качества образования**.
- 4) Развитие **сотрудничества с работодателями**, повышение востребованности выпускников, привлечение работодателей к образовательному процессу и улучшению условий образовательной деятельности.
- 5) Помощь **инвесторам**, желающим эффективно вложить деньги в развитие образовательных структур.
- 6) **Сопоставление** национальной системы оценки результатов образования и сертификации, оценки и признания квалификаций с **международными системами**.
- 7) Облегчение процедуры **международного признания** степеней и квалификаций.
- 8) Формирование **государственных образовательных стандартов** и программ всех уровней профессионального образования, в том числе, для обучения персонала в организациях, а также при разработке учебно-методических материалов к этим программам.
- 9) Разработка **программ профессиональной подготовки, ДПО**, повышения профессиональной квалификации, систем мотивации и стимулирования персонала и более эффективных **методов оценивания и аттестации** результатов профессионального обучения.
- 10) Проведение **оценки и сертификации квалификаций** различных категорий граждан, прошедших профессиональное обучение в различных формах.
- 11) Повышение **мобильности кадров** в рамках национальной экономики.
- 12) Обмен опытом **«лучшей практики»** при подготовке выпускников.

Кто проводит ПОА?



Национальный центр
профессионально-общественной
аккредитации

National Centre
for Public Accreditation

Русский
English

ГЛАВНАЯ

О НАС

АККРЕДИТАЦИЯ

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

СОБЫТИЯ

КОНТАКТЫ

Для чего необходима профессионально-общественная аккредитация

Международная и профессионально-общественная аккредитация

Основные причины, по которым российские вузы выбирают Нацаккредцентр

Как получить международную и профессионально-общественную аккредитацию

РЕЕСТР АККРЕДИТОВАННЫХ ПРОГРАММ

EXCELLENT
QUALITY



eqar



ENQA



Заседание Национального аккредитационного совета 1 июля 2021 года

1 июля 2021 года состоялось заседание Национального аккредитационного совета в дистанционном формате под председательством академика РАО В.А. Болотова.

Новости

Экспертная дискуссия на тему «Роль студентов в оценке качества образования»

2 сентября 2021 года в Штабе общественной поддержки Партии «Единая Россия» состоялась экспертная дискуссия на тему «Роль студентов в оценке качества образования».

[подробнее](#)

Экспертная сессия «Практико-ориентированное образование в России»

23 июля Советом Ассоциации волонтерских центров проведена Экспертная сессия «Практико-ориентированное образование в России» под руководством председателя Совета А.П. Метелева.

[подробнее](#)

С днем знаний!

Уважаемые коллеги! От всей души поздравляем Вас с началом Нового учебного года! Желаем Вам творческих успехов, благополучия, крепкого здоровья, творческих идей, смелых решений и п....

[подробнее](#)

Онлайн-встреча ENQA-2021

13 июля 2021 года состоялась промежуточная онлайн-встреча Европейской ассоциации гарантии качества в высшем образовании, ENQA с коллективом Нацаккредцентра.

[подробнее](#)

Российские вузы в Европейском реестре

В Базе данных Европейского реестра аккредитованных программ DEQAR по состоянию на 1 мая 2021 года зарегистрировано 58 247 образовательных программ из 2768 вузов Европы и мира, в то...

[подробнее](#)

Образовательные программы каких российских вузов, имеющие отношение к биотехнологии, прошли ПОА?

«Биотехнология» (19.03.01, 19.04.01)

- Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова – 2013 г.
- Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь – 2017 г.
- Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, г. Саранск – 2020 г.
- **Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, г. Москва – 2021 г.**

«Биология» (06.03.01, 06.04.01, 06.05.01)

- Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта», г. Калининград – 2016 г., 2020 г.
- Алтайский государственный университет – 2018 г.
- Башкирский государственный аграрный университет – 2017 г.
- Белгородский государственный национальный исследовательский университет – 2019 г.
- Бурятская государственная сельскохозяйственная академия - 2020
- Дагестанский государственный университет – 2015 г.
- Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского – 2019 г.
- Национальный исследовательский Томский государственный университет – 2018 г.
- Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова – 2014 г.
- Ставропольский государственный аграрный университет – 2014 г.
- Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина – 2018 г.

«Продукты питания» (19.03.02-19.03.04, 19.04.02-19.04.04, 19.06.01)

- Башкирский государственный аграрный университет – 2017 г.
- Вологодская государственная молочнохозяйственная академия – 2020 г.
- Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина – 2018 г.

«Химия» (Прикладная биотехнология) (04.04.01)

- Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта», г. Калининград – 2020 г.

Процедурные особенности ПОА, проводимой Российским Национальным центром профессионально-общественной аккредитации (ncra.ru)

- 1) **Аккредитуется** не вуз, а **образовательная программа** или кластер образовательных программ.
- 2) Использование терминологии, процедур, атрибутов **Европейского пространства высшего образования, стандартов ENQA** (European Network for Quality Assurance in Higher Education).
- 3) Привлечение экспертов, владеющих **методологией ENQA** и знающих российскую специфику системы образования.
- 4) В основном, российские эксперты. Зарубежные эксперты привлекаются при прохождении ПОА для получения международной аккредитации по заявляемой образовательной программе.
- 5) Сроки аккредитации: подготовка – 1-3 мес. Сама аккредитация (работа экспертной комиссии) – 3-4 дня. Подготовка заключения – 2-3 мес.
- 6) Не связана с выделением бюджетных средств. Проводится **на платной основе**.
- 7) Проводится **на добровольной основе**.
- 8) Вуз (аккредитуемая образовательная программа) перед прохождением ПОА проводит **самообследование** с предоставлением материалов и результатов самообследования в виде **Отчета о самообследовании** по стандартной форме и **Представления к профессионально-общественной аккредитации** кластера образовательных программ по направлениям подготовки.

- 9) Во время аккредитации проводится **опрос** администрации (представителей деканата), студентов, ППС, выпускников и работодателей для оценки качества образовательной программы, трудоустройства, условий реализации ООП.
- 10) По завершении прохождения ПОА через 2-3 месяца предоставляется **отчет о результатах внешней экспертизы**.
- 11) Выявляются и описываются **сильные стороны** подготовки и **области, требующие улучшения**.
- 12) По итогам ПОА вырабатываются **рекомендации** по улучшению образовательной деятельности в рамках программы подготовки.
- 13) По итогам ПОА внешняя **экспертная комиссия направляет Представление к профессионально-общественной аккредитации** кластера образовательных программ по направлению подготовки с оценкой по каждому разделу (стандарту) с совокупной лепестковой диаграммой, **заключением по итогу ПОА и рекомендациями по совершенствованию**.
- 14) При положительном результате прохождения ПОА образовательной программе предоставляется статус аккредитованной в рамках ПОА сроком **от 1 года до 6 лет**.
- 15) Первоначально, как правило, образовательной программе предоставляется статус прошедшей **российскую аккредитацию**. Через 6 лет возможна повторная аккредитация с привлечением международных экспертов и присвоением статуса прошедшей **международную аккредитацию** (программе могут присваиваться от одной до четырех звездочек).
- 16) По итогам аккредитации в НЦ ПОА составляется **программа корректирующих действий** по результатам процедур внешней экспертизы образовательной программы, предоставляется план мероприятий для повышения качества подготовки, улучшения условий обучения.

Особенности и специфика документов для прохождения ПОА. На что обращается внимание. Сложности.

- 1) 10 разделов (стандартов) в отчете с приложениями, по которым проводится оценка.
- 2) Подтверждение **потребности** в образовательной программе.
- 3) Связь с **национальной рамкой квалификаций** (отраслевой рамкой квалификаций). Проблема – в России рамки не утверждены.
- 4) Связь с профессиональными стандартами. **Составление матрицы компетенций.**
- 5) Выдается ли **Приложение к диплому** (вместе с сопутствующими документами: Академическая справка, Заявление-анкета студента, Каталог курса (справочник для студентов) или без сопутствующих документов).
- 6) Наличие дисциплин, читаемых **на иностранном языке.**
- 7) Уровень **мобильности.**
- 8) Реализация **индивидуальных образовательных траекторий** (студентоцентрированный подход).
- 9) **Новый перечень направлений подготовки.** Предстоящий переход на ФГОС 4.
- 10) **Повышение квалификации** через системы ДПО.
- 11) **Качество** образовательной программы.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

РХТУ им. Д.И. Менделеева

А.Г. Мажуга
А.Г. Мажуга



20

ОТЧЕТ

О САМООБСЛЕДОВАНИИ КЛАСТЕРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ПОДГОТОВКИ:

«Биотехнология» (19.03.01, 19.04.01)

Декан факультета биотехнологии и
промышленной Экологии

Н.Е. Кручинина

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
I ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	4
II СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ ПРОФЕССИОНАЛЬНО- ОБЩЕСТВЕННОЙ АККРЕДИТАЦИИ НАЦАККРЕДЦЕНТРА	6
2.1 Стандарт 1. Политика (цели, стратегия развития) и процедуры гарантии качества образовательной программы	6
2.2 Стандарт 2. Процедуры разработки и утверждения образовательных программ	11
2.3 Стандарт 3. Студентоцентрированное обучение и процедуры оценивания	14
2.4 Стандарт 4. Прием, поддержка академических достижений и выпуск студентов	26
2.5 Стандарт 5. Преподавательский состав (по каждой программе)	37
2.6 Стандарт 6. Образовательные ресурсы и система поддержки студентов	43
2.7 Стандарт 7. Сбор, анализ и использование информации для управления образовательной программой	56
2.8 Стандарт 8. Информирование общественности	65
2.9 Стандарт 9. Мониторинг и периодическая оценка образовательных программ (общий критерий, готовые формулировки)	71
2.10 Стандарт 10. Периодические процедуры внешней гарантии качества образовательных программ	75
III ВЫВОДЫ	80
СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ	82



ПРЕДСТАВЛЕНИЕ

к профессионально-общественной аккредитации
кластера образовательных программ
по направлениям подготовки

«Биотехнология» (19.03.01, 19.04.01),

реализуемых ФГБОУ ВО «Российский химико-
технологический университет
имени Д.И. Менделеева»

2021 г.



ОТЧЕТ

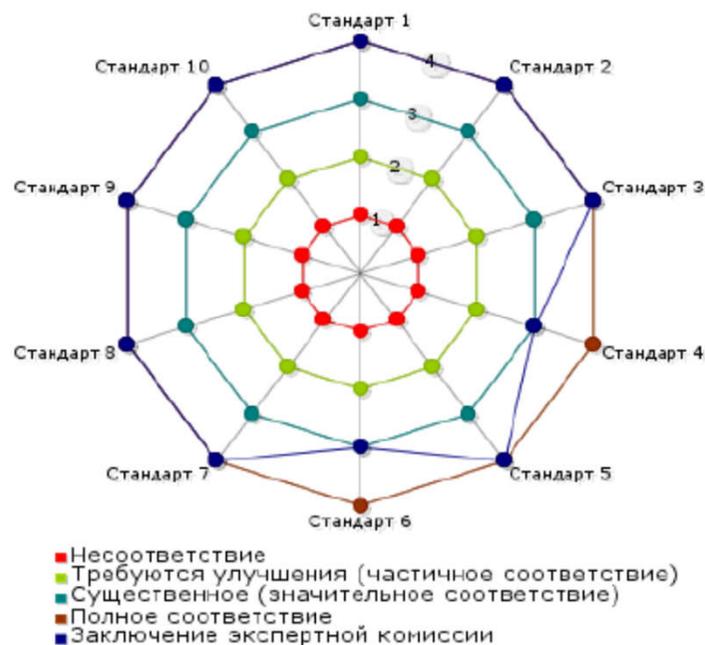
О РЕЗУЛЬТАТАХ ВНЕШНЕЙ ЭКСПЕРТИЗЫ
кластера образовательных программ
по направлениям подготовки:

«Биотехнология» (19.03.01, 19.04.01),

реализуемых ФГБОУ ВО
«Российский химико-технологический университет
имени Д.И. Менделеева»

г. Москва, 2021 г.

ЛЕПЕСТКОВАЯ ДИАГРАММА (ЭПЮРА) ЗАКЛЮЧЕНИЯ ВНЕШНЕЙ ЭКСПЕРТНОЙ КОМИССИИ



- Стандарт 1. Политика (цели, стратегия развития) и процедуры гарантии качества образовательной программы
- Стандарт 2. Процедуры разработки и утверждения образовательных программ
- Стандарт 3. Студентоцентрированное обучение и процедуры оценивания
- Стандарт 4. Прием, поддержка академических достижений и выпуск студентов
- Стандарт 5. Преподавательский состав
- Стандарт 6. Образовательные ресурсы и система поддержки студентов
- Стандарт 7. Сбор, анализ и использование информации для управления образовательной программой
- Стандарт 8. Информирование общественности
- Стандарт 9. Мониторинг и периодическая оценка образовательных программ
- Стандарт 10. Периодические процедуры внешней гарантии качества образовательных программ

Определение потребностей в образовательной программе

- Перестраивание содержания вузовских образовательных программ в сторону «наибольшей актуальности» (**трудоустройство**).
- **Более тесное взаимодействие между сектором высшего образования и научным сектором.** Повышение эффективности использования научных ресурсов.
- Выявление (методом экспертных оценок) **компетентностных требований** к выпускнику, сформулированных промышленностью и экспертами ВУЗов в рамках профессиональных стандартов.
- Подтверждение **социального «заказа»** на образовательную программу.

Проблемы

Невозможность представителям работодателей сформировать адекватную модель требований к выпускнику вуза.

Противоречия между практико-ориентированным подходом и знание-ориентированным подходом. Как задачи магистратуры сочетать с практико-ориентированными задачами?

Что еще можно отобразить в отчете о самообследовании при определении потребностей в образовательной программе?

- примерный перечень секторов, отраслей спроса;
- круг работодателей (вузы, научные учреждения, промышленные предприятия, предприятия сферы услуг...);
- перечень видов профессиональной деятельности (производственно-технологическая, проектная, научно-исследовательская, организационно-управленческая, педагогическая, сфера услуг, предпринимательская ...);
- перечень профессиональных квалификаций, должностей;
- матрица сопоставления отраслевых квалификаций трудовой деятельности с квалификационными уровнями образования

Сопоставление с национальной рамкой квалификаций

EQF-LLL	QF-EHEA	№ 273-ФЗ от 29.12.2012 г.		Проект НРК РФ	
		Уровень	Описание	Уровень	Описание
1		1	Начальное общее образование	1	Не ниже начального общего образования
2		2	Основное общее образование	2	Не ниже основного общего образования. Профессиональная подготовка (от 2 недель до 1 месяца)
3		3	Среднее общее образование	3	Не ниже основного общего образования. Профессиональная подготовка (до одного года)
4		4	Среднее профессиональное образование по программам подготовки квалифицированных рабочих (служащих)	4	Среднее профессиональное образование по программам подготовки квалифицированных рабочих (служащих)
5	Короткий цикл в рамках 1 цикла	5	Среднее профессиональное образование по программам подготовки специалистов среднего звена	5	Среднее профессиональное образование по программам подготовки специалистов среднего звена
6	1 цикл (бакалавр)	6	Высшее образование – бакалавриат	6	Высшее образование – бакалавриат
7	2 цикл (магистр)	7	Высшее образование – специалитет или магистратура	7	Высшее образование – магистратура или подготовка специалиста и (или) бакалавриат и дополнительное профессиональное образование
8	3 цикл (докторант, PhD)	8	Программы подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), ординатуре, ассистентуре-стажировке	8	Программы подготовки научно-педагогических кадров (аспирантуры), ординатуры, программы ассистентуры-стажировки. Программы подготовки магистра или специалиста и дополнительное профессиональное образование
				9	Программы подготовки научно-педагогических кадров, ординатуры, программы ассистентуры-стажировки. Практический опыт и общественно-профессиональное признание на российском и международном уровне

Профессиональные компетенции и индикаторы (результаты обучения) их достижения по направлению 19.03.01 Биотехнология (профиль «Биотехнология», прикладной тип бакалавриата)

Задачи профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора (результатов обучения) достижения ПК	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта) Обобщенные трудовые функции
Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности				
Научно-исследовательский тип задач профессиональной деятельности				
Проектный тип задач профессиональной деятельности				
Организационно-управленческий тип задач профессиональной деятельности				

Профессиональные компетенции и индикаторы (результаты обучения) их достижения по направлению 19.04.01 Биотехнология (профиль «Промышленная биотехнология и биоинженерия»)

Задачи профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора (результатов обучения) достижения ПК	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта) Обобщенные трудовые функции
Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности				
Научно-исследовательский тип задач профессиональной деятельности				
Проектный тип задач профессиональной деятельности				
Организационно-управленческий тип задач профессиональной деятельности				
Педагогический тип задач профессиональной деятельности				

**Профессиональные компетенции и индикаторы (результаты обучения) их достижения по направлению 19.03.01
Биотехнология (профиль Биотехнология, прикладной тип бакалавриата)**

Задачи профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора (результатов обучения) достижения ПК	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта) Обобщенные трудовые функции
Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности				
<p>Выполнение технологических работ в биотехнологическом секторе техники, экономики, предприятий и фирм, выпускающих или предоставляющих продукцию и услуги биотехнологического профиля, предприятий более широкого профиля, использующих микробиологические методы в производственном цикле, в</p>	<p>Область профессиональной деятельности: – получение и применение ферментов, вирусов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений, продуктов их биосинтеза и биотрансформации; – технологии получения продукции с использованием микробиологического синтеза, биокатализа, геномной инженерии и нанобиотехнологий; – разработка научно-технической документации и технологических регламентов на</p>	<p>ПК-1 – способен провести типичный ферментационный процесс: микробиологический синтез, биотрансформацию, биодеструкцию в производственных условиях, подготовить сырье и материалы, выделить и очистить продукты биосинтеза, биотрансформации, биодеструкции, осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров</p>	<p>ПК-1.1. Знает важнейшие объекты деятельности и производства в области промышленной, медицинской, пищевой, сельскохозяйственной, экологической биотехнологии и других профилей биотехнологии и их основные особенности. ПК-1.2. Знает основные особенности сырья, материалов и полупродуктов, используемых в крупнотоннажном биотехнологическом процессе. ПК-1.3. Знает основные способы управляемого культивирования объектов биотехнологии, поддержания асептических условий. ПК-1.4. Умеет провести асептические ферментационные процессы, разделение, выделение и очистку продуктов микробиологического синтеза, биотрансформации,</p>	<p>Анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам направления подготовки на рынке труда, обобщение зарубежного опыта, опрос работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники в рамках направления подготовки. Результаты выполнения проекта Темпус № 511426-TEMPUS-1-2010-1-RU-TEMPUS-JPCR «Реформа высшего образования по биотехнологии: разработка и усовершенствование стандартов и учебных планов по подготовке бакалавров и магистров. Сопоставление с рекомендациями к</p>

Профессиональные стандарты, имеющие отношение к подготовке биотехнологов

1. Профессиональный стандарт «**Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ**», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 июня 2020 г. № 441н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 августа 2020 г., регистрационный № 59324)
2. Профессиональный стандарт «**Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств**», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 г. № 432н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2017 г., регистрационный № 47554)
3. Профессиональный стандарт «**Специалист по валидации (квалификации) фармацевтического производства**», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 г. № 434н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 июля 2017 г., регистрационный № 47345)
4. Профессиональный стандарт «**Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств**», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 г. № 431н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 июля 2017 г., регистрационный № 47346)
5. Профессиональный стандарт «**Специалист по промышленной фармации в области производства лекарственных средств**», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 г. № 430н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 06 июня 2017 г., регистрационный № 46966)
6. Профессиональный стандарт «**Специалист - технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий**», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1046н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 января 2016 г., регистрационный № 40654)
7. Профессиональный стандарт «**Специалист – технолог по производству моющих и чистящих средств биотехнологическим методом**», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1049н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 января 2016 г., регистрационный № 40697)
8. Профессиональный стандарт «**Специалист – технолог в области биоэнергетических технологий**», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1054н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 января 2016 г., регистрационный № 40684)
9. Профессиональный стандарт «**Специалист по контролю качества биотехнологического производства препаратов для растениеводства**», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1043н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 января 2016 г., регистрационный № 40672)
10. Профессиональный стандарт «**Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области биотехнических систем и технологий**», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.12.2015 №1157н.

Проект приказа «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»

ПЕРЕЧЕНЬ

специальностей и направлений подготовки
высшего образования – бакалавриат, специалитет, магистратура

Коды укрупненных групп специальностей и направлений подготовки	Коды специальностей и направлений подготовки	Наименования укрупненных групп специальностей и направлений подготовки Наименование направления подготовки и специальности	Квалификация ¹
			и технологии
27	БИОТЕХНОЛОГИИ и ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
	0106.0	Биотехнологии	Бакалавр биотехнологии
	0107.1	Биотехнологии	Магистр биотехнологии
	0206.0	Технологии производства продуктов питания	Бакалавр биотехнологии
	0207.1	Технологии производства продуктов питания	Магистр биотехнологии

СООТВЕТСТВИЕ

направлений подготовки высшего образования -

бакалавриата, магистратуры, специалитета, перечни которых утверждены приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от _____ 2021 г. № _____, направлениям подготовки высшего образования - бакалавриата, магистратуры, специалитета, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2013 г., регистрационный № 30163)

	и в дальнейшем		
27	БИОТЕХНОЛОГИИ и ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
0106.0	Биотехнология	19.03.01	Биотехнология
0107.1	Биотехнология	19.04.01	Биотехнология
0206.0	Технологии производства продуктов питания	19.03.02	Продукты питания из растительного сырья
		19.03.03	Продукты питания животного происхождения
0207.1	Технологии производства продуктов питания	19.04.02	Продукты питания из растительного сырья
		19.04.03	Продукты питания животного происхождения
		19.04.05	Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения
28	ПРОИЗВОДСТВО МАТЕРИАЛОВ И		

Приложение к диплому (Diploma Supplement)

1. Структура Европейского приложения к диплому.
Рекомендации по заполнению отдельных разделов и позиций на русском и английском языках
2. Образец Diploma Supplement

Дополнительные документы к Приложению к диплому

1. Положение о Европейском Приложении к диплому ФГБОУ «РХТУ им. Д.И. Менделеева»
2. Договор (договор-оферта) на оказание услуг (в случае, если ЕПД выдается на платной основе)
3. Форма заявления на оформление Европейского приложения к диплому
4. Согласие на обработку персональных данных
5. Доверенность на получение Европейского приложения к диплому
6. Акт приема-сдачи оказанных услуг по договору (договору-оферте) на оформление и выдачу Европейского приложения к диплому

Образец «Приложения к диплому» биотехнолога

ПРИЛОЖЕНИЕ К ДИПЛОМУ

«Настоящее Приложение к диплому подготовлено в соответствии с моделью, разработанной Европейской Комиссией, Советом Европы и ЮНЕСКО/СЕПЕС. Цель этого Приложения – предоставить достаточные и независимые данные, способствующие большей международной «прозрачности» и справедливому академическому и профессиональному признанию квалификаций (дипломов, степеней, сертификатов и т.п.). Приложение содержит описание характера, уровня, контекста, содержания и статуса обучения, предпринятого и успешно завершенного лицом, чье имя указано в подлиннике документа об образовании, к которому приложено настоящее Приложение. Приложение не содержит какие-либо субъективные оценки, утверждения об эквивалентности или предложения о признании. Данные представлены по всем восьми разделам. Там, где информация не предоставлена, дается объяснение причин ее отсутствия».

1. ИНФОРМАЦИЯ, ИДЕНТИФИЦИРУЮЩАЯ ОБЛАДАТЕЛЯ ДОКУМЕНТА ОБ ОБРАЗОВАНИИ

1.1 Фамилия	Петров
1.2 Имя	Павел Васильевич
1.3. Дата (место, страна) рождения	11.07.1988, г.Москва, Россия
1.4 Личный идентификационный номер учащегося	Территориальный код РХТУ им. Д.И. Менделеева по ОКПО + регистрационный номер выдачи 079401213456

2. ИНФОРМАЦИЯ, ОПРЕДЕЛЯЮЩАЯ КВАЛИФИКАЦИЮ

2.1 Наименование квалификации	Инженер, специалист
2.2 Основные специальности или направления	Биотехнология
2.3 Наименования вуза, выдавшего диплом	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева (ФГБОУ ВПО «РХТУ им. Д.И. Менделеева») Статус: государственный университет / под юрисдикцией Министерства образования и науки Российской Федерации

2.4 Наименование вуза, ведущего образовательную деятельность	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева (ФГБОУ ВПО «РХТУ им. Д.И. Менделеева») Статус: государственный университет / под юрисдикцией Министерства образования и науки Российской Федерации
2.5 Язык	Русский

3. ИНФОРМАЦИЯ ОБ УРОВНЕ КВАЛИФИКАЦИИ

3.1 Уровень	Вторая ступень третичного высшего образования университетского уровня. В соответствии с Международной стандартной классификацией образования (МСКО) квалификация относится ко второму уровню высшего образования (ступень 5А)
3.2 Официальная продолжительность обучения	5 лет, полная форма обучения
3.3 Вступительные требования	Вступительные испытания по завершении среднего образования на конкурсной основе на базе единого государственного экзамена (ЕГЭ)

4. ИНФОРМАЦИЯ О СОДЕРЖАНИИ ОБУЧЕНИЯ И ДОСТИГНУТЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ

4.1 Форма обучения	Очная
4.2 Требования программы обучения	Обучение в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ГОС ВПО) по специальности «Биотехнология». В соответствии с требованиями ГОС ВПО областью профессиональной деятельности инженера-биотехнолога являются ... Объекты профессиональной деятельности биотехнолога ... Виды профессиональной деятельности биотехнолога ... Количество недель теоретического обучения ... Количество недель сессии ... Количество недель практики ... Выпускной экзамен – защита диплома специалиста

4.3 Подробности программы обучения: Профиль «Промышленная биотехнология и биоинженерия»		
Предмет	Количество часов	Итоговая оценка
История	120	отлично
Философия	80	хорошо
Экономика	72	отлично
Математика	160	хорошо
Физика	120	удовлетворительно
Неорганическая химия	120	отлично
Органическая химия	150	отлично
Процессы и аппараты химической технологии	200	хорошо
Биохимия	108	отлично
Микробиология	128	отлично
...
Прохождение практик:		
...
Итоговая государственная аттестация – защита дипломной работы на тему
Всего часов	10800	
В том числе аудиторных	4700	
В пересчете на кредиты ECTS	300	
(1 академический час = 45 мин., 1 кредит ECTS = 36 академических часов)		

5. ИНФОРМАЦИЯ О ФУНКЦИИ КВАЛИФИКАЦИИ

5.1 Доступ к дальнейшему обучению	Квалификация дает право продолжить обучение: - в магистратуре - в аспирантуре/докторантуре
5.2 Профессиональный статус	Биотехнолог. Диплом специалиста дает право на профессиональную деятельность, где требуется высшее образование

6. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

6.1 Дополнительная информация	Статус вуза – университет. Рейтинг в российской национальной системе – 29. Лицензия №...: Свидетельство о Государственной аккредитации ...
6.2 Дополнительные информационные источники	Официальный сайт: www.muctr.ru

7. ЗАСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Настоящее приложение к диплому базируется на основном документе: реквизиты базового диплома (серия, номер, дата выдачи).

Дата подписания:

Ректор Ф.И.О.

Декан Ф.И.О.

Секретарь Ф.И.О.

м.п.

8. ИНФОРМАЦИЯ О НАЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Система ученых степеней

- Бакалавр
- Специалист
- Магистр
- Кандидат наук
- Доктор наук

4.4 Система оценок	Оценка	Шкала РХТУ	Шкала ECTS
	отлично	85–100	A
очень хорошо	70–84	B	
хорошо,	54–69	C	
удовлетворительно	0–54	D	
неудовлетворительно	зачтено	E, FX, F	
зачтено	не зачтено	A, B, C, D, E	
не зачтено	не зачтено	FX, F	
Проходная оценка для перевода с курса на курс: удовлетворительно, зачтено			
4.5 Общая характеристика квалификации	Диплом без отличия		

Качество образовательной программы

- **Обеспечение качества** (Quality assurance) – наличие ресурсов в образовательном учреждении, соответствие нормативно-правовой базе, стандартам обучения.
- **Управление качеством** (Quality management) – управление ресурсами, системами и деятельностью, направленное на обеспечение качества.
- **Оценка качества** (Quality assessment/Evaluation) – совокупность всех мероприятий, целью которых является оценка качества подготовки студентов, преподавания и академического обучения по предмету или в рамках учебного подразделения, а также анализ организации учебных занятий, реализуемых учебных программ с точки зрения качества, соответствия поставленным задачам и правильности выбора инструментов преподавания и обучения согласно установленным критериям. В ходе критического рассмотрения и анализа объектов оценки выявляются заинтересованность и ответственность вуза за обеспечение качества, сильные и слабые стороны существующей практики обучения и формулируются предложения по поддержанию качества обучения на должном уровне.
- **Контроль качества** (Quality Control) – включает в себя наличие критериев оценки, процедуры оценки и сертификации умений/компетенций, аккредитацию и лицензирование образовательных структур, контроль процесса обучения, процедуры **самооценки** учебных заведений.

Спасибо за внимание и бескровной ПОА!

Источник: <https://www.umo19.ru/zasedaniya-fumo/zasedaniya-fumo/zasedanie-no-13-22-sentyabrya-2021-g/>