ПРОТОКОЛ

Заседания Федерального учебно-методического объединения в системе высшего образования по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 19.00.00 «Промышленная экология и биотехнологии»

27.09.2022 №16

Калининград

Председательствующий – Биглов Рем Равильевич – заместитель председателя ФУМО в системе ВО по УГСН 19.00.00 «Промышленная экология и биотехнологии», доцент кафедры информационных систем в химической технологии Института тонких химических технологий им. М.В. Ломоносова РТУ МИРЭА, к.т.н., доцент.

Президиум – Волкогон Владимир Алексеевич – ректор ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет», почетный работник рыбного хозяйства РФ, канд. экон. наук, доцент; Мезенова Ольга Яковлевна, председатель отделения пищевых технологий и биотехнологий при ФУМО «Промышленная экология и биотехнологии», зав. кафедрой пищевой биотехнологии ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет», д-р техн. наук, профессор.

Присутствовали:

Волкогон Владимир Алексеевич, Огий Оксана Геннадьевна, Недоступ Александр Васильевич, Агафонова Светлана Викторовна, Аверьянова Елена Витальевна, Барсукова Наталья Валерьевна, Биглов Рем Равильевич, Дикалова Елена Сергеевна, Дышлюк Любовь Сергеевна, Землякова Евгения Сергеевна, Ключко Наталия Юрьевна, Колесниченко Марина Николаевна, Мезенова Ольга Яковлевна, Минакова Ирина Вячеславовна, Лютова Екатерина Владимировна, Лях Владимир Алексеевич, Обрезкова Марина Викторовна, Пьяникова Эльвира Анатольевна, Рождественская Лада Николаевна, Романенко Наталья Юрьевна, Строшкова Анастасия Валерьевна, Титова Инна Марковна, Чернова Анастасия Валерьевна, Чмыхалова Виктория Борисовна, Таранова Елена Сергеевна, Логунова Нина Юрьевна, Силина Наталья Игоревна, Анохина Ольга Николаевна, Верхотуров Василий Владимирович,.

Утверждена повестка дня.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Актуальные проблемы организации методической работы в Калининградском государственном техническом университете. Докл. Огий О.Г.
2. О введении специалитета в новый перечень направлений и специальностей высшего образования. Докл. Биглов Р.Р.
3. Изменения в структуре и содержании подготовки кадров высшего образования в России. Докл. Мезенова О.Я.
4. Проблемы привлекательности технологического образования при профориентационной работе. Докл. Титова И.М.
5. Биотехнологические процессы в общественном питании: вызовы и решения. Докл. Рождественская Л.Н.
6. Стартап как альтернатива выпускной квалификационной работы студентов. Докл. Пьяникова Э.А., Минакова И.В.

7. Трансформация высшего образования в Дальневосточном федеральном университете на примере создания Передовой инженерной школы «Институт биотехнологий, биоинженерии и пищевых систем». Докл. Лях В.А., Текутьева Л.А.

8. Отчет за 2021-22 учебный год и дорожная карта работы Отделения пищевых технологий и биотехнологии ФУМО по УГСН 19.00.00 «Промышленная экология и биотехнологии» на 2022-23 гг. Докл. Мезенова О.Я.

9. О выборе заместителя председателя НМС по направлению 19.04.05 «Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения». Докл. Мезенова О.Я.

10. О результатах конкурса выпускных квалификационных работ в 2021 г. Докл. Чернова А.В.

11. О рецензировании ученых изданий, предназначенных для вузов ФУМО по УГСН 19.00.00. Докл. Агафонова С.В.

С приветственным словом выступили члены президиума: Волкогон Владимир Алексеевич – ректор ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет», почетный работник рыбного хозяйства РФ, к.э.н., доцент; Биглов Рем Равильевич – заместитель председателя ФУМО ПЭиБ, доцент кафедры информационных систем в химической технологии Института тонких химических технологий им. М.В. Ломоносова РТУ МИРЭА, к.т.н., доцент; Мезенова Ольга Яковлевна – председатель отделения пищевых технологий и биотехнологии при ФУМО ПЭиБ, зав. каф. пищевой биотехнологии КГТУ, д.т.н., профессор.

ВОПРОС №1: Актуальные проблемы организации методической работы в Калининградском государственном техническом университете.

СЛУШАЛИ: Первого проректора ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет», к. социол. н., доцента (КГТУ, Калининград) Огий Оксану Геннадьевну.

ПОСТАНОВИЛИ: Принять информацию к сведению.

ВОПРОС №2: О введении специалитета в новый перечень направлений и специальностей высшего образования.

СЛУШАЛИ: Заместителя председателя ФУМО ПЭиБ, доцента кафедры информационных систем в химической технологии Института тонких химических технологий им. М.В. Ломоносова РТУ МИРЭА, к.т.н., доцента (МИРЭА, Москва) Биглова Рема Равильевича.

ПОСТАНОВИЛИ: Поддержать введение.

ВОПРОС №3: Изменения в структуре и содержании подготовки кадров высшего образования в России.

СЛУШАЛИ: Председателя отделения пищевых технологий и биотехнологии при ФУМО ПЭиБ, зав. каф. пищевой биотехнологии КГТУ, д.т.н., проф. (КГТУ, Калининград) Мезенову Ольгу Яковлевну.

ПОСТАНОВИЛИ: Принять информацию к сведению.

ВОПРОС №4: Проблемы привлекательности технологического образования при профориентационной работе.

СЛУШАЛИ: Зам. председателя НМС по направлениям подготовки 19.03.03, 19.04.03, зав. кафедрой технологии продуктов питания КГТУ, к.т.н., доц. (КГТУ, Калининград) Титову Инну Марковну.

ПОСТАНОВИЛИ: Принять информацию к сведению.

ВОПРОС №5: Биотехнологические процессы в общественном питании: вызовы и решения.

СЛУШАЛИ: Доцента кафедры технологии и организации пищевых производств ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет, к.э.н., доц. (НГТУ, Новосибирск) Рождественскую Ладу Николаевну.

ПОСТАНОВИЛИ: Принять информацию к сведению.

ВОПРОС №6: Стартап как альтернатива выпускной квалификационной работы студентов.

СЛУШАЛИ: Зав. кафедрой товароведения, технологии и экспертизы товаров ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет», к.т.н., доц. (ЮЗГУ, Курск) Пьяникову Эльвиру Анатольевну.

ПОСТАНОВИЛИ: Принять информацию к сведению.

ВОПРОС №7: Трансформация высшего образования в Дальневосточном федеральном университете на примере создания Передовой инженерной школы «Институт биотехнологий, биоинженерии и пищевых систем».

СЛУШАЛИ: Доцента факультета агробиотехнологий и пищевой инженерии ПИШ «Институт биотехнологий» ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет» к.т.н. (ДВФУ, Владивосток) Лях Владимира Алексеевича.

ПОСТАНОВИЛИ: Принять информацию к сведению.

ВОПРОС №8: Отчет за 2021-22 учебный год и дорожная карта работы Отделения пищевых технологий и биотехнологии ФУМО по УГСН 19.00.00 «Промышленная экология и биотехнологии» на 2022-23 гг.

СЛУШАЛИ: Председателя отделения пищевых технологий и биотехнологии при ФУМО ПЭиБ, зав. каф. пищевой биотехнологии КГТУ, д.т.н., проф. (КГТУ, Калининград) Мезенову Ольгу Яковлевну.

ПОСТАНОВИЛИ: Принять информацию к сведению.

Одобрить отчет о деятельности отделения пищевых технологий и биотехнологии при ФУМО «Промышленная экология и биотехнологии» за 2021-22 гг. и утвердить дорожную карту отделения на 2022-23 гг.

ВОПРОС №9: О выборе заместителя председателя НМС по направлению 19.04.05 «Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения»

СЛУШАЛИ: Председателя отделения пищевых технологий и биотехнологии при ФУМО ПЭиБ, зав. каф. пищевой биотехнологии КГТУ, д.т.н., проф. (КГТУ, Калининград) Мезенову Ольгу Яковлевну.

ПОСТАНОВИЛИ: избрать заместителем председателя НМС по направлению 19.04.05 «Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения» Ляха Владимира Алексеевича, доцента факультета агробиотехнологий и пищевой инженерии ПИШ «Институт биотехнологий» ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет» к.т.н.

ВОПРОС №10: О результатах конкурса выпускных квалификационных работ в 2021 г.

СЛУШАЛИ: Директора Центра по обеспечению деятельности отделения пищевых технологий и биотехнологии при ФУМО «Промышленная экология и биотехнология», к.т.н., ФГБОУ ВО КГТУ (КГТУ, Калининград) Чернову Анастасию Валерьевну.

ПОСТАНОВИЛИ: Принять информацию к сведению.

ВОПРОС №11: О рецензировании ученых изданий, предназначенных для вузов ФУМО по УГСН 19.00.00

СЛУШАЛИ: Ученого секретаря Центра по обеспечению деятельности отделения пищевых технологий и биотехнологии при ФУМО «Промышленная экология и биотехнология» ФГБОУ ВО КГТУ, к.т.н. (КГТУ, Калининград) Агафонову Светлану Викторовну.

ПОСТАНОВИЛИ: Принять информацию к сведению.

Зам. председателя
Федерального учебно-методического
объединения
в системе высшего образования
по укрупненной группе специальностей и
направлений подготовки
19.00.00 «Промышленная экология и
биотехнологии»,
к.т.н., доцент

Р.Р. Биглов

УТВЕРЖДАЮ
зам. председателя
Федерального учебно-методического объединения
в системе высшего образования
по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки
19.00.00 «Промышленная экология и биотехнологии»,
_____к.т.н., доцент Р.Р. Биглов
«27» сентября 2022 г.

РЕШЕНИЕ

Заседания Федерального учебно-методического объединения
По УГСН 19.00.00 «Промышленная экология и биотехнологии»
27 сентября 2022 г., г. Калининград, ФГБОУ ВО «КГТУ»

1. Одобрить отчет о деятельности Отделения пищевых технологий и биотехнологии при ФУМО «Промышленная экология и биотехнологии» за 2021-2022 гг.
2. Принять участие в формировании концепции ФГОС нового поколения с учетом формирования национальной системы высшего образования России.
3. Поддержать введение специалитета и ввести следующий перечень специальностей высшего образования в группе 29 «Биотехнологии и пищевые технологии» в приказ Минобрнауки России № 89 от 01.02.2022 г.:

29 Биотехнологии и пищевые технологии			
01	Биотехнология	7.2	Инженер-биотехнолог
02	Медицинская и фармацевтическая биотехнология	7.2	Инженер-биотехнолог
03	Пищевая и аграрная биотехнология	7.2	Инженер-биотехнолог
04	Промышленная и экологическая биотехнология	7.2	Инженер-биотехнолог
05	Технология продуктов питания из растительного сырья	7.2	Инженер-технолог
06	Технология продуктов питания из сырья животного происхождения	7.2	Инженер-технолог
07	Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного направления	7.2	Инженер-технолог
08	Индустрия питания	7.2	Инженер-технолог

4. Продолжить экспертизу учебных изданий и оформление рекомендаций по ее использованию в учебном процессе согласно Положению ФУМО о рецензировании учебных изданий (по общепрофессиональным дисциплинам учебного плана).
5. Провести следующее заседание ФУМО по УГНС 19.00.00 «Промышленная экология и биотехнологии» на базе ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» в октябре 2023 г.
6. Провести конкурс ВКР по направлениям Отделения пищевых технологий и биотехнологии при ФУМО «Промышленная экология и биотехнологии» в октябре 2023.
7. Провести конкурсы студенческих научных работ по отделениям ФУМО в течение 2022-2023 гг.
8. Принять во внимание и использовать положительный опыт учебно-методической работы в вузах ФУМО.
9. Использовать опыт других ФУМО в работе ФУМО по УГНС 19.00.00 «Промышленная экология и биотехнологии».

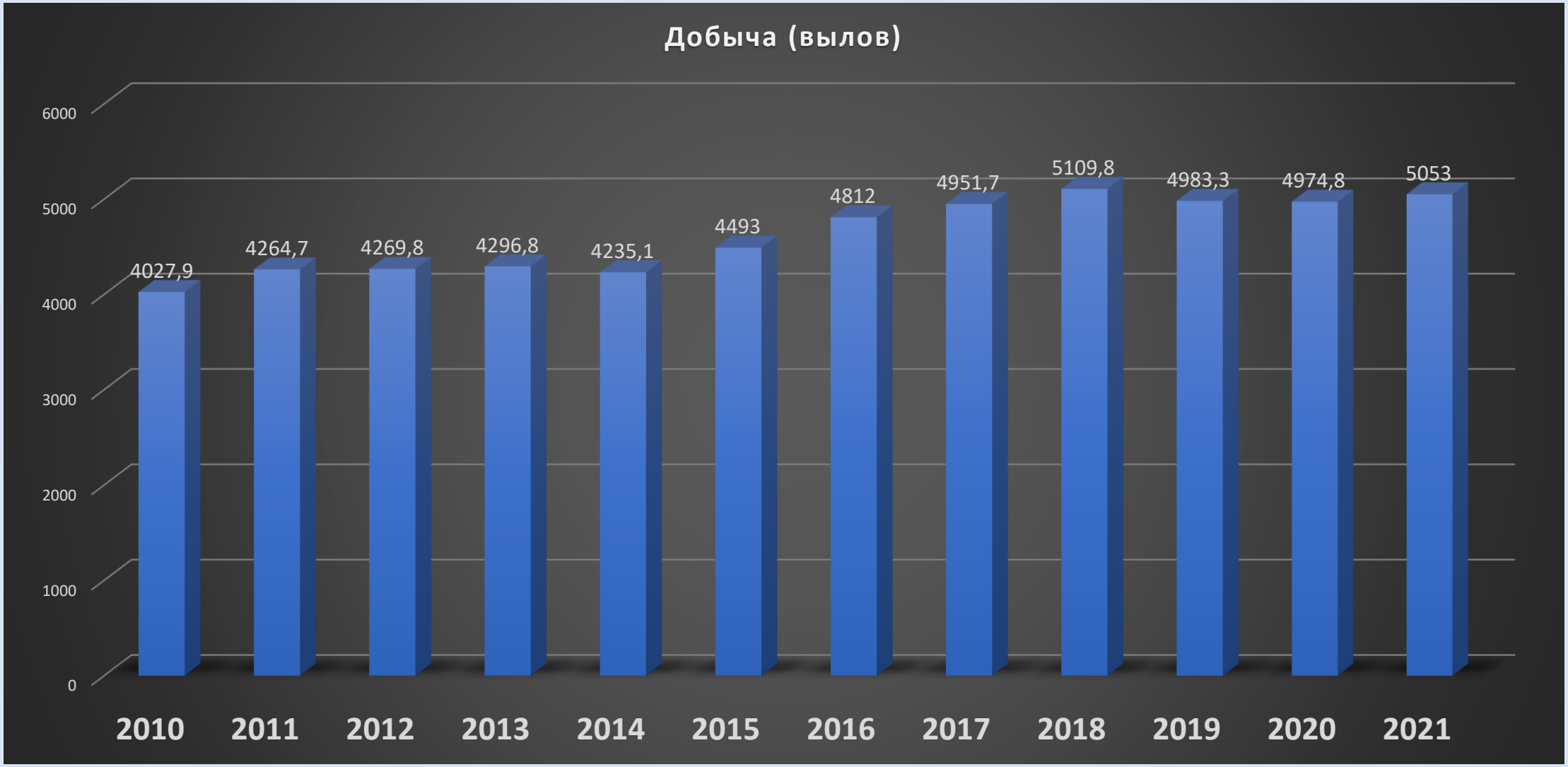
СОГЛАСОВАНО
Председатель Отделения пищевых технологий и биотехнологии ФУМО по УГСН 19.00.00 «Промышленная экология и биотехнологии»,
д.т.н., профессор — О.Я. Мезенова

ТРЕНДЫ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ОБРАЗОВАНИЯ
Актуальные проблемы организации методической работы в КГТУ

Огий Оксана Геннадьевна

Первый проректор Калининградского государственного технического университета

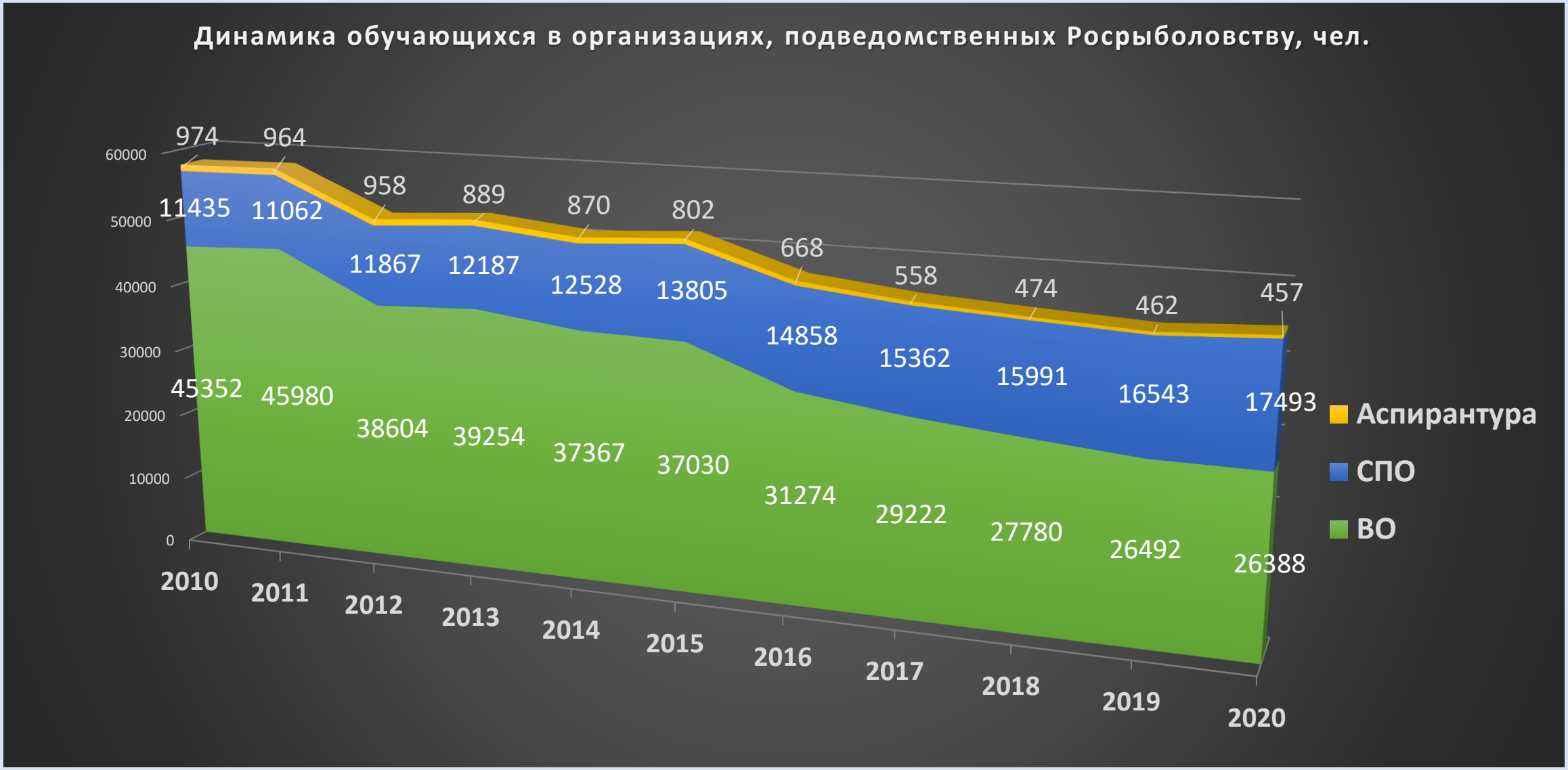
ТРЕНД 1 Устойчивая положительная динамика объемов добычи ВБР



ТРЕНД 2 Наращивание объемов глубокой переработки и производства готовой продукции

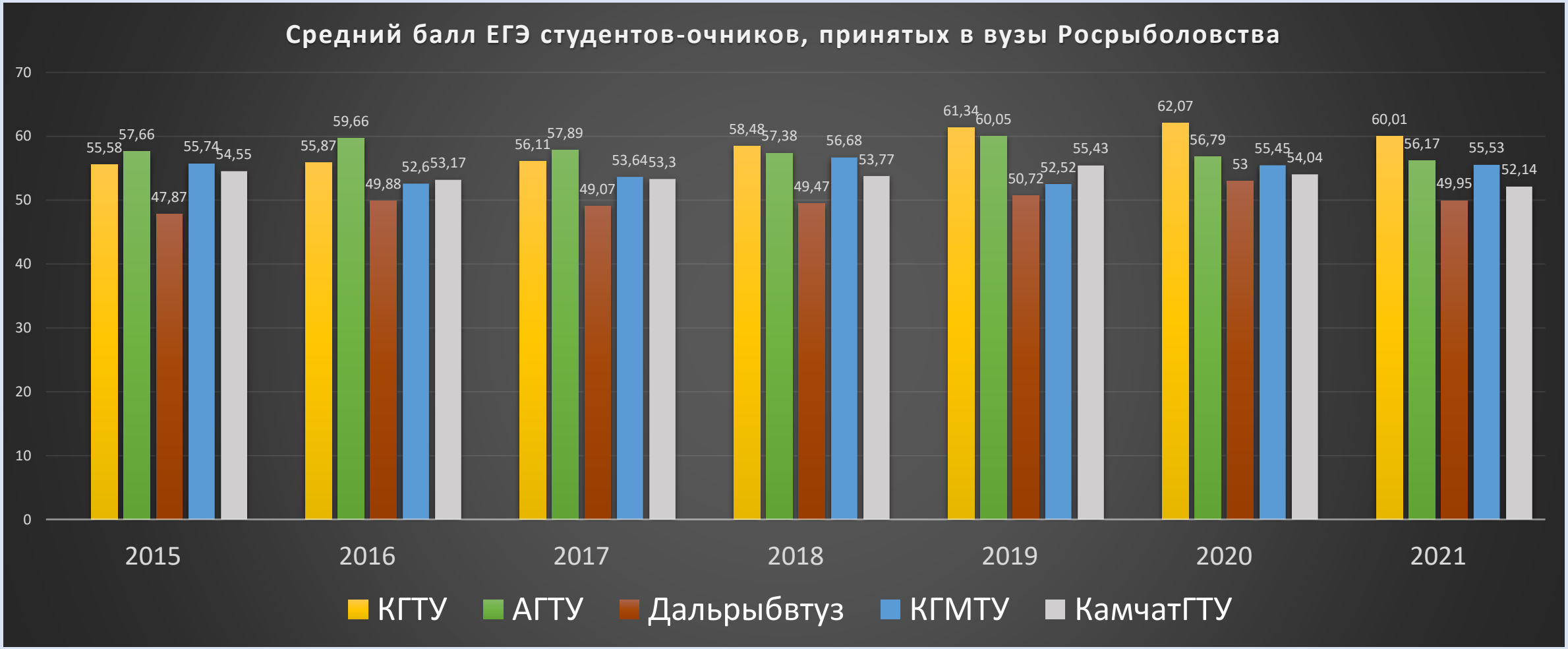
ТРЕНД 3 Устойчивый рост объемов производства товарной аквакультуры

ТРЕНД 4 Сокращение количества и изменение структуры контингента обучающихся в подведомственных ОУ



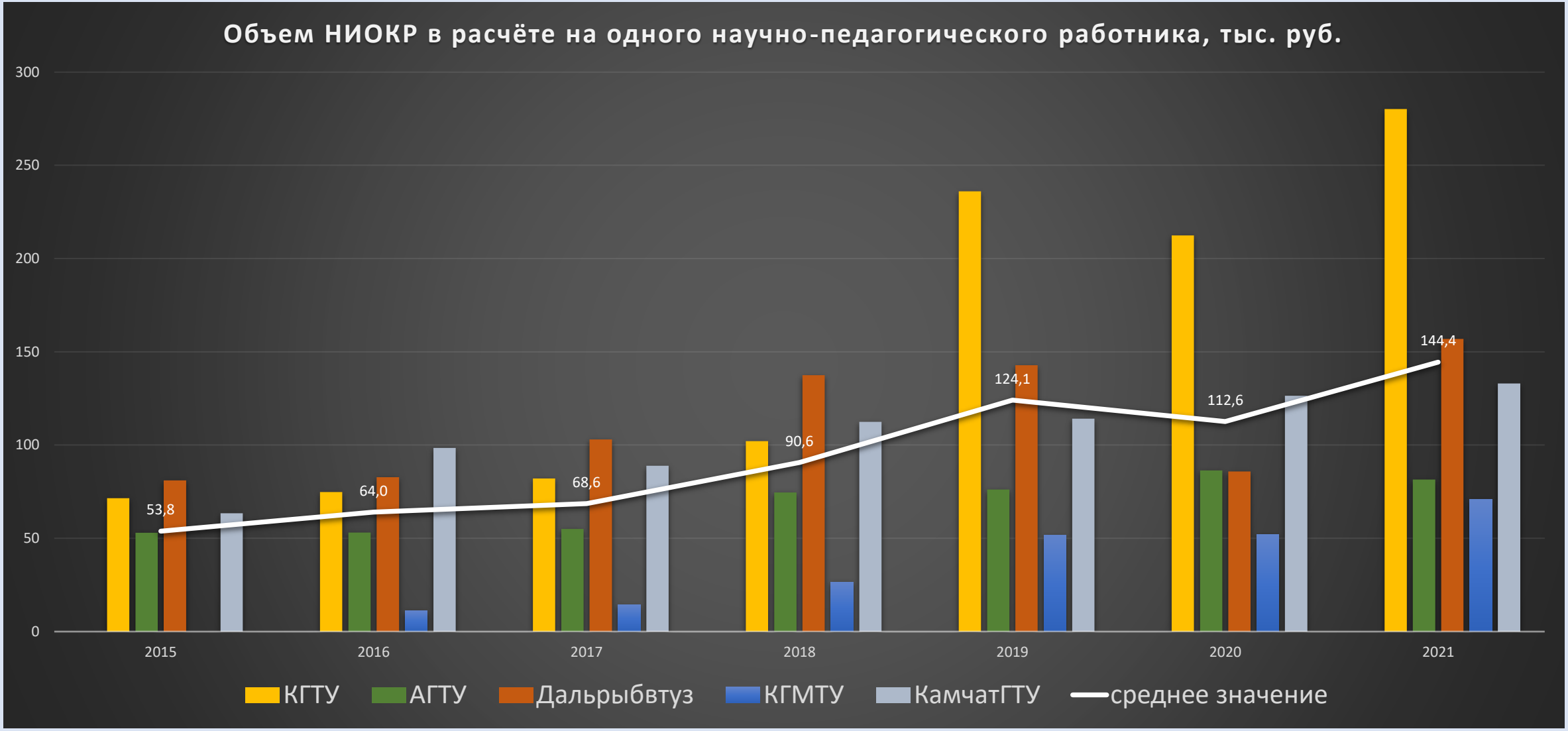
ТРЕНД 5 Сокращение количества выпускаемых специалистов и изменение квалификационной структуры выпуска

ТРЕНД 6 Изменение качества обучающихся «на входе»

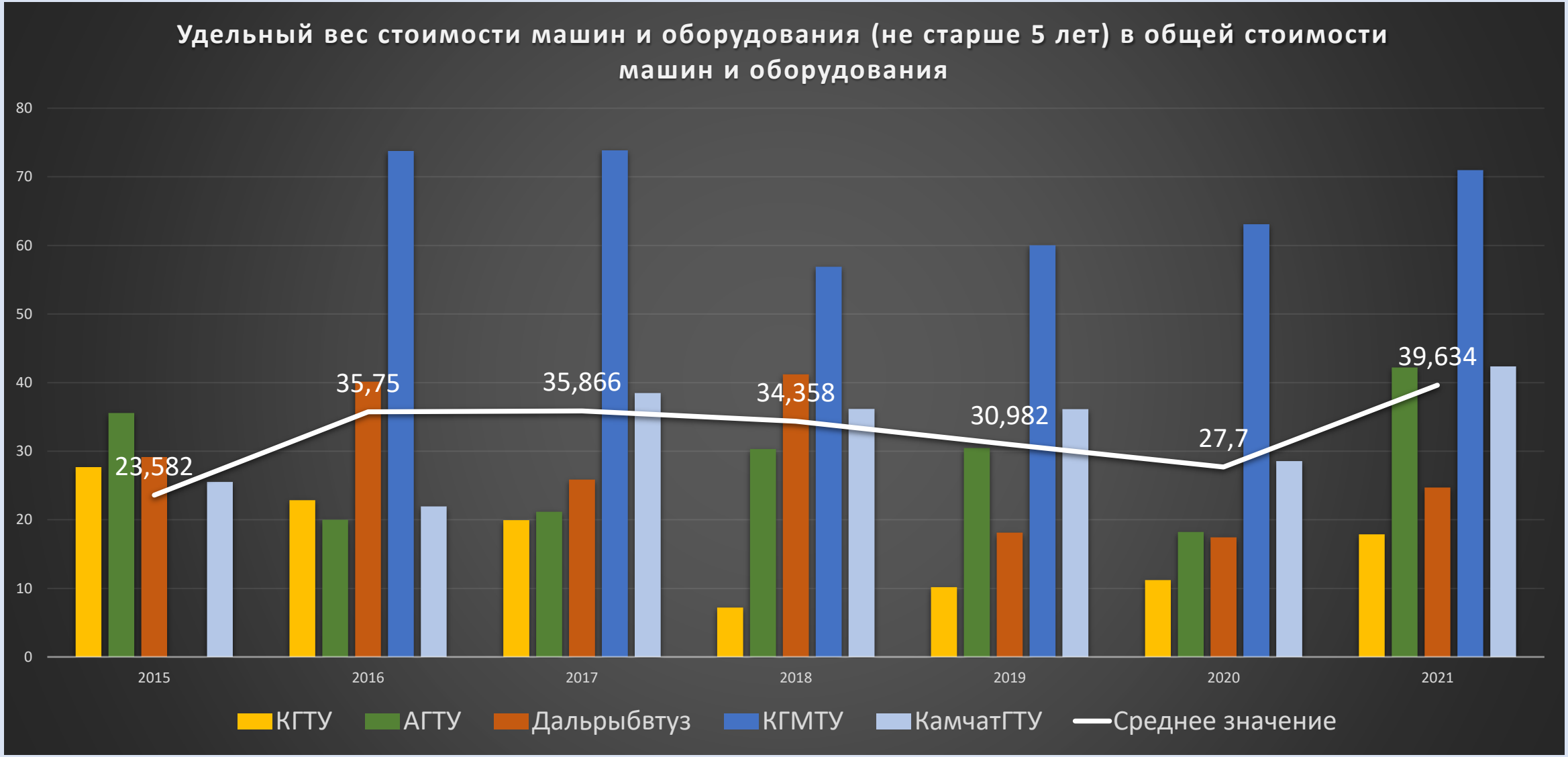


Среднее значение по России ***63,62***

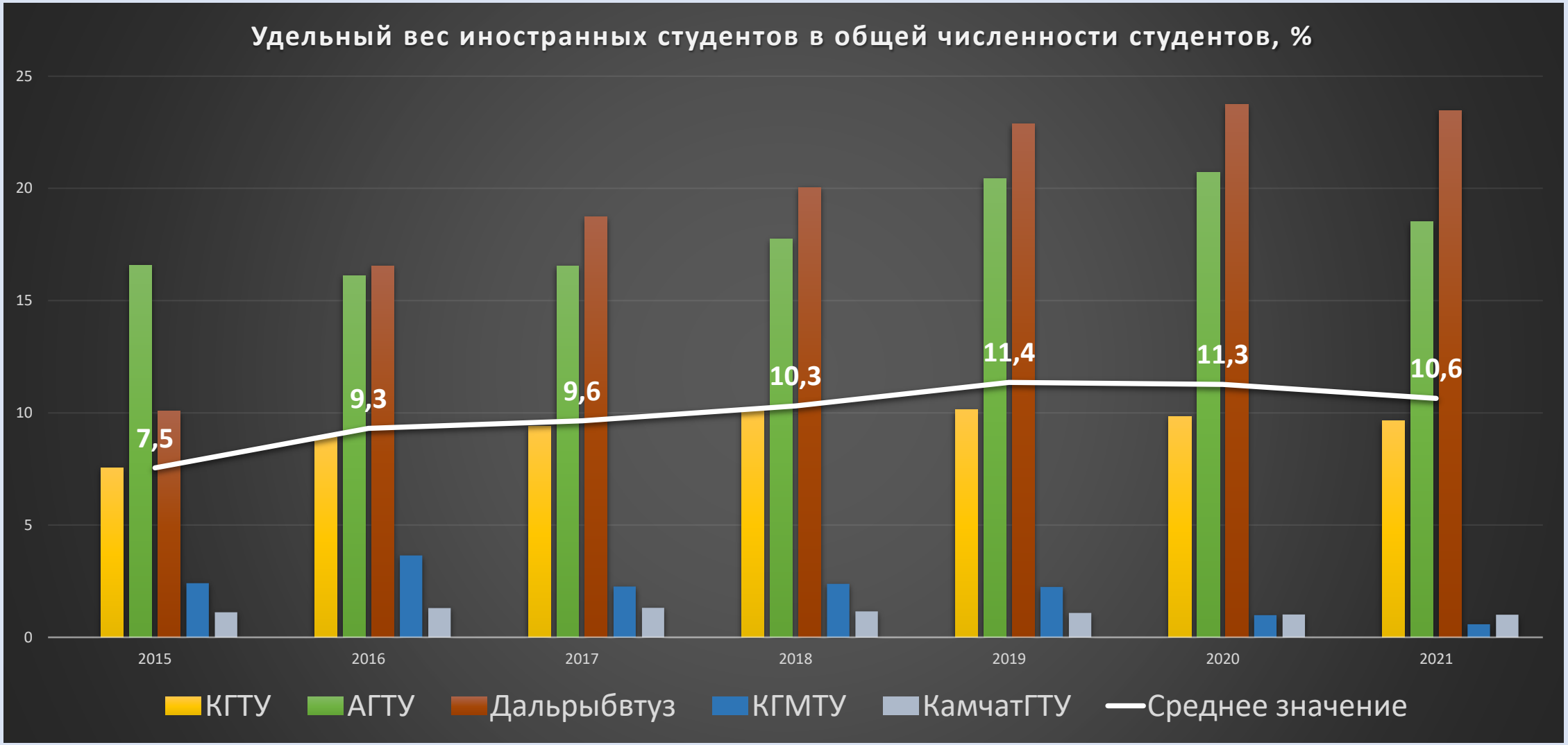
ТРЕНД 7 Рост научно-исследовательской активности ВУЗОВ



ТРЕНД 8 Отставание уровня лабораторной базы от современного уровня РХК, образовательных и исследовательских задач



ТРЕНД 9 Устойчивый потенциал экспорта рыбохозяйственного образования



НУЖНА СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕВОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАЗВИТИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОЛИТИКА

ИССЛЕДОВАНИЯ, РАЗРАБОТКИ И ТРАСФЕР ТЕХНОЛОГИЙ

МОЛОДЕЖНАЯ ПОЛИТИКА И УПРАВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ КАПИТАЛОМ

УПРАВЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Утверждение нового перечня специальностей СПО (Приказ Минпросвещения России от 17.05.22 № 336) и переработка ОПОП в рамках ФП Профессионалитет

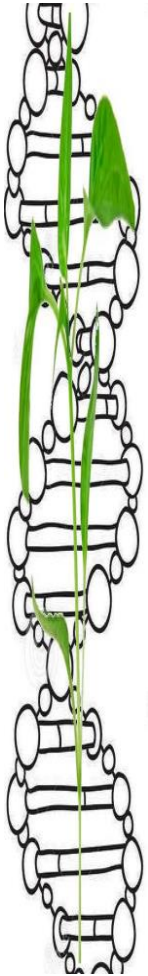
Утверждение нового перечня специальностей и направлений подготовки ВО (Приказ Минобрнауки России от 01.02.22 №89) и установление соответствия (Приказ Минобрнауки России от 4.03.22 № 197)

Возможные изменения структуры подготовки в связи с выходом из Болонского процесса

Необходимость разработки методических материалов по всем элементам (видам учебной работы) учебного плана и опубликование их на сайте

Переработка ОПОП в связи с сокращением количества профессиональных компетенций и индикаторов компетенций для сокращения ПРО (Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245)

Необходимость переработки оценочных средств (ФОСов) в связи с введением аккредитационного диагностического тестирования

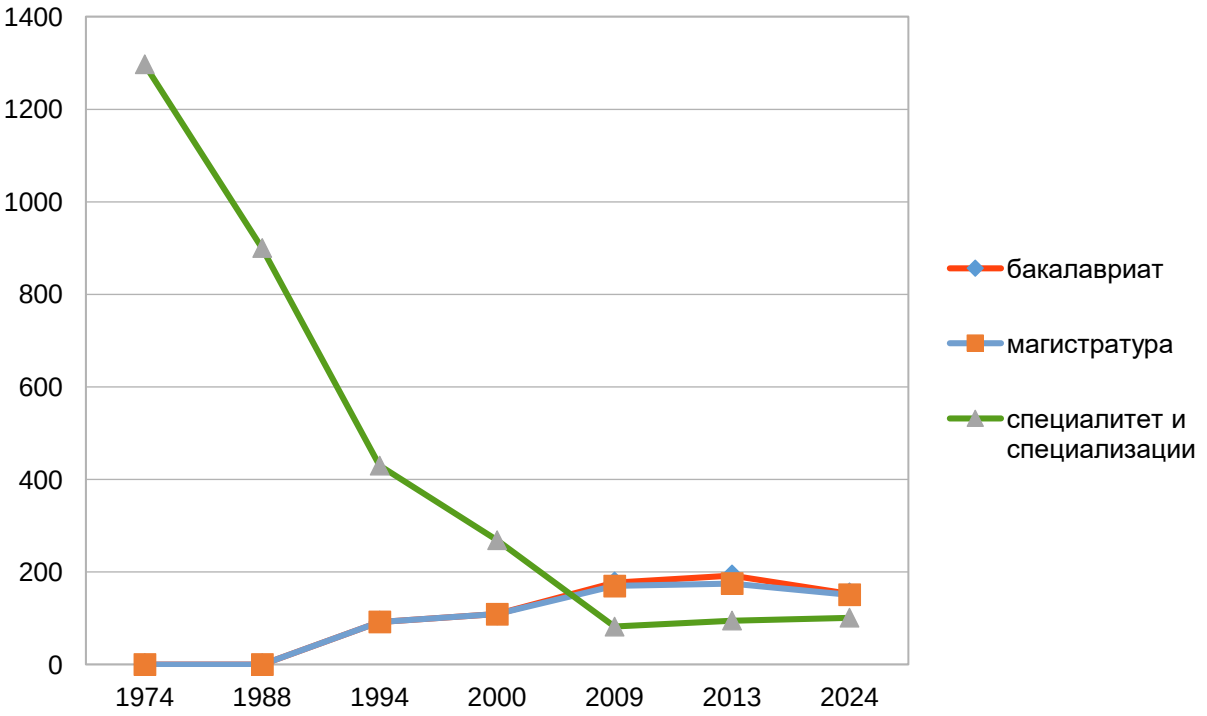


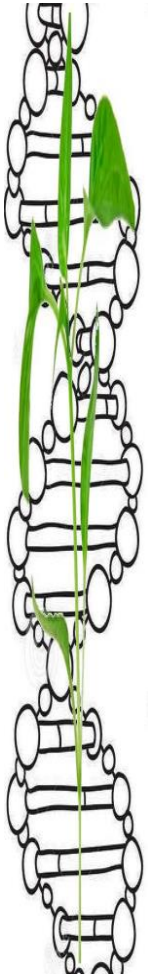
О ВОЗМОЖНОСТИ ВВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛИТЕТА В УКРУПНЕННОЙ ГРУППЕ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ И НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ «БИОТЕХНОЛОГИИ И ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Биглов Р.Р.
к.т.н., доц.
Зам. председателя ФУМО
biglovrem@yandex.ru

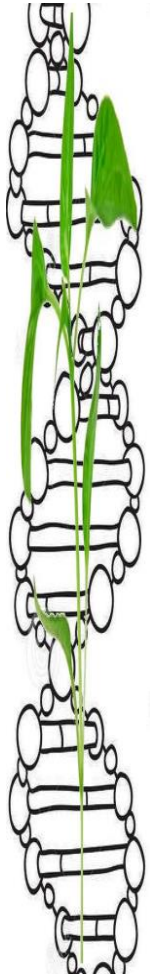
24 мая министр науки и высшего образования РФ Валерий Фальков сообщил, что Россия откажется от Болонской системы, разработав собственную образовательную структуру. Первый заместитель председателя комитета Госдумы по науке и высшему образованию Олег Смолин предложил вернуться к программам специалитета по большинству специальностей

За последние 50 лет перечень специальностей и направлений подготовки высшего образования менялся 7 раз: в 1974 г., в 1988 г., в 1994 г., в 2000 г., 2009 году, в 2013 году и, наконец, очередное изменение должно быть введено в действие в 2024 году. И все эти изменения с 1994 года заключались в замене специалитета на бакалавриат + магистратуру, причем количество образовательных программ уменьшалось за счет их укрупнения.

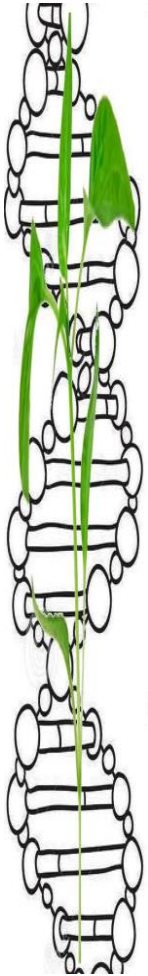

1400
1200
1000
800
600
400
200
0
1974
1988
1994
2000
2009
2013
2024
бакалавриат
магистратура
специалитет и специализации



Специальность «Биотехнология» была введена в перечень специальностей высших учебных заведений СССР с 1988/89 учебного года Приказом Минвуза СССР от 17.11.1987 № 789 и входила в группу 25.00.00 «Химическая технология». Приказом Госкомвуза России от 05.03.94 № 180 специальность Биотехнология была отнесена к группе 070000 «Междисциплинарные естественно-технические специальности». Приказом Минобразования РФ от 02.03.2000 № 686 были утверждены: перечень направлений подготовки и специальностей высшего профессионального образования, включающий перечень направлений подготовки бакалавров и магистров, перечень специальностей подготовки дипломированных специалистов и перечень направлений подготовки дипломированных специалистов; специальность Биотехнология была ликвидирована, в вместо нее появилось направление (бакалавриат и магистратура) Биотехнология и введена в группу 550800 «Химическая технология и биотехнология».

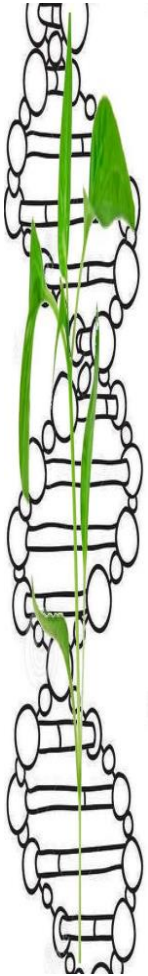


Очередными изменениями Перечней в 2009 году (Приказ Минобрнауки от 17.09.2009 № 337) направление Биотехнология оказалась в группе 240000 «Химическая и биотехнологии», а в 2013 году (Приказ Минобрнауки от 12.09.2013 № 1061) в группе 19.00.00 «Промышленная экология и биотехнологии». Биотехнология отделилась от химической технологии и соединилась с промышленной экологией (по названию группы), фактически с направлениями пищевого производства.

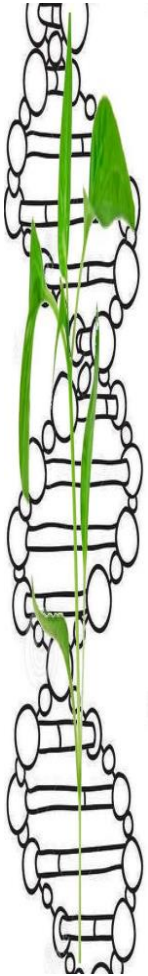


И, наконец, с 2024 г. Должен быть введен новый перечень специальностей и направлений подготовки высшего образования (Приказ Минобрнауки от 01.02.2022 № 89). В этом перечне появляется укрупненная группа 29 «Биотехнологии и пищевые технологии» с двумя направлениями (Бакалавриат и магистратура): «Биотехнология» и «Технологии производства продуктов питания».

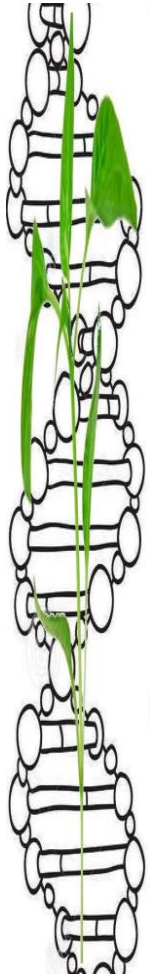
Нужно заметить, что в предыдущем перечне 2009 года пищевых направлений бакалавриата было 3: «Продукты питания их растительного сырья», «Продукты питания животного происхождения» и «Технология Технология продукции и организация общественного питания», а в магистратуре 4 — к вышеприведенным добавлялась магистратура по направлению «Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения».



Если вернуться к истокам — подготовке специалистов (инженеров-технологов), то в перечне 1975 года была группа X «Технология продовольственных продуктов» включающая 16 специальностей: «Хранение и переработка зерна», «Технология хлебопекарного, макаронного и кондитерского производства», «Технология сахаристых веществ», «Технология бродильных производств» (с двумя специализациями), «Технология виноделия», «Технология жиров» (с четырьмя специализациями), «Технология консервирования» (с темя специализациями), «Технология субтропических культур» (с двумя специализациями), «Технология мяса и мясных продуктов», «Технология рыбных продуктов», «Технология организации общественного питания», «Промышленное рыболовство», «Ихтиология и рыбоводство», «Технология микробиологических производств» (с пятью специализациями), «Ветеринарная санитария» и «Технология молока и молочных продуктов».

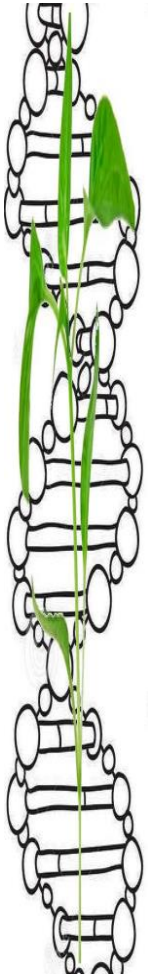


В связи с тем, что биотехнология — бурно развивающаяся область науки и технологии, которая находит свое применение в очень широком диапазоне отраслей как науки, так и производства, Федеральное учебно-методическое объединение в системе высшего образование по УГСН 19.00.00 «Промышленная экология и биотехнологии» (ФУМО) неоднократно обращалось в Минобрнауки о расширении направлений подготовки по биотехнологии, предлагало создать направления подготовки в соответствии с Комплексной программой развития биотехнологий в Российской Федерации (утверждена Правительством РФ от 24 апреля 2012 г № 1853п-П8), а также цветной классификацией биотехнологий (принятой в 2003 году на всемирном форуме по биотехнологическим наукам).

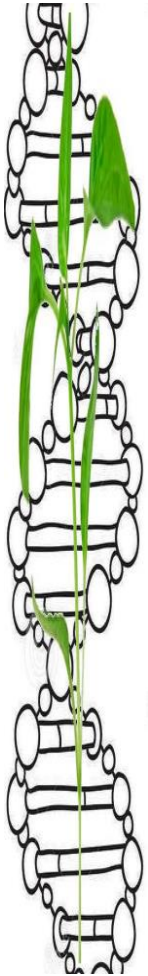


В Комплексной программе записаны приоритеты развития биотехнологий:

1. Биофармацевтика *(красная биотехнология)* с подразделами: «Жизненно важные лекарственные препараты»; «Вакцины нового поколения»; «Антибиотики и бактериофаги»;
2. Биомедицина *(красная биотехнология, золотая биотехнология)* с подразделами: «Диагностикумы ин-витро»; «Персонализированная медицина»; «Клеточные биомедицинские биотехнологии»; «Биосовместимые материалы»; «Системная медицина и биоинформатика»; «Развитие банков биологических образцов»; «Инфраструктурное обеспечение исследований на животных»;
3. Промышленная биотехнология *(белая биотехнология)* с подразделами: «Производство ферментов»; «Биотехнологическое производство аминокислот»; «Организация производства глюкозо-фруктозных сиропов»; «Производство полисахаридов»; «Производство субстанций антибиотиков»; «Производство биодеградируемых полимеров»; «Создание биотехнологических комплексов по глубокой переработке древесной массы»; «Перевод предприятий химической промышленности на возобновляемое сырье»; «Применение биотехнологии в горнодобывающий промышленности»; «Глубокая переработка зерновых и других сельскохозяйственных культур»; «Развитие принципов биорефайнинга на основе производства целлюлозы»; «Производство биотоплива на основе древесных отходов»; «Производство ларвицидных препаратов»;



4. Биоэнергетика (белая биотехнология, серая биотехнология) с подразделами: «Производство электрической энергии и тепла из биомассы»; «Поглощение (утилизация) эмиссии парниковых газов, образуемых в энергетических производственных циклах, промышленных и коммунальных стоков для интенсификации производства непищевой биомассы»; «Предотвращение и ликвидация последствий антропогенного воздействия на окружающую среду энергетической отраслью методами биоконверсии»; «Биоэнергетическое машиностроение»; «Производство биотоплива и его компонентов из биомассы с заданными химмотопологическими свойствами»; «Промышленное производство непищевой биомассы для получения топливно-энергетических ресурсов, включая технологии селекции и методы биоинженерии»; «Энергетическая утилизация отходов»;
5. Сельскохозяйственная биотехнология (зеленая биотехнология) с подразделами: «Биологическая защита растений»; «Сорта растения, созданные с использованием методов биотехнологии»; «Технологии молекулярной селекции животных и птицы»; «Трансгенные и клонированные животные»; «Биотехнология почв и биоудобрения»; «Биопрепараты для животноводства»; «Кормовой белок»; «Переработка сельскохозяйственных отходов»; «Биологические компоненты кормов и премиксов»;



6. Пищевая биотехнология *(желтая биотехнология)* с подразделами: «Пищевой белок»; «Ферментные препараты»; «Пребиотики, пробиотики и синбиотики»; «Функциональные пищевые продукты, включая лечебные, профилактические и детские»; «Пищевые ингредиенты, включая витамины и функциональные смеси»; «Глубокая переработка пищевого сырья»:
7. Лесная биотехнология *(зеленая биотехнология)* с подразделами: «Применение биотехнологий для управления лесонасаждениями»; «Применение биотехнологий для сохранения и воспроизводства лесных генетических ресурсов»; Создание биотехнологических форм деревьев с заданными признаками»; «Биологические средства защиты леса»;
8. Природоохранная (экологическая) биотехнология *(зеленая биотехнология)* с подразделами: «Биоремедиация»; «Экологически чистое жилье»; «Биологические коллекции и биоресурсные центры»;
9. Морская биотехнология *(синяя биотехнология)* с подразделами: «Создание сети аквабиоцентров»; «Глубокая переработка промысловых гидробионтов и продукции аквакультур»; «Специализированные корма для аквакультур».

Когда разрабатывался перечень 2024 года ФУМО дало свои предложения по перечню:

Наименование УГСН	Единое предметное содержание УГСН	Наименование НПиС	Квалификация	Область профессиональной деятельности	МСКО-О 2013
06.00.00 ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ					
«Биотехнологии, пищевые и экологические технологии»	Технологии «Живых систем». Получение компетенций в области производства широкого спектра продукции (включая продукты питания) с использованием биологических объектов и с учетом возможного негативного антропогенного влияния такого производства.	01. Медицинская и фармацевтическая биотехнология	Бакалавр биотехнологии (с указанием квалификации по профилю) Магистр биотехнологии (с указанием квалификации по профилю)	01. Образование и наука; 02. Здравоохранение; 13. Сельское хозяйство; 14. Лесное хозяйство, охота; 15. Рыбоводство и рыболовство; 18. Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых; 19. Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа; 21. Лёгкая и текстильная промышленность; 22. Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака; 23. Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, мебельное производство; 26. Химическое, химико-технологическое производство; 40. Сквозные виды профессиональной деятельности.	051 Биологические и смежные науки 071 Инженерия и инженерное дело 091 Здравоохранение

		02. Пищевая и сельскохозяйственная биотехнология			051 Биологические и смежные науки 071 Инженерия и инженерное дело 0721 Производство продуктов питания 08 Сельское, лесное, рыболовное хозяйство и ветеринария
		03. Промышленная и экологическая биотехнология			051 Биологические и смежные науки 052 Окружающая среда 071 Инженерия и инженерное дело

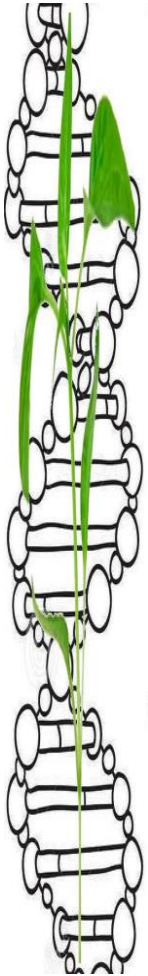
		04. Продукты питания из растительного сырья	Бакалавр пищевой технологии (с указанием квалификации по профилю) Магистр пищевой технологии (с указанием квалификации по профилю)	01. Образование и наука; 13. Сельское хозяйство; 15. Рыбоводство и рыболовство; 22. Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака; 33.Сервис, оказание услуг населению; 40. Сквозные виды профессиональной деятельности.	051 Биологические и смежные науки 071 Инженерия и инженерное дело 0721 Производство продуктов питания 08 Сельское, лесное, рыболовное хозяйство и ветеринария
		05. Продукты питания животного происхождения			051 Биологические и смежные науки 071 Инженерия и инженерное дело 0721 Производство продуктов питания 08 Сельское, лесное, рыболовное хозяйство и ветеринария
		06. Промышленная экология	Бакалавр промышленной экологии (с указанием квалификации по профилю) Магистр промышленной экологии (с указанием квалификации по профилю)	01. Образование и наука; 26. Химическое, химико-технологическое производство; 40. Сквозные виды профессиональной деятельности.	051 Биологические и смежные науки 052 Окружающая среда 071 Инженерия и инженерное дело

Однако, Минобрнауки продолжило работу по укрупнению специальностей, и окончательный вариант, вошедший в перечень выглядит так:

29 БИОТЕХНОЛОГИИ И ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ			
01	Биотехнология	6.0	Бакалавр биотехнологии
		7.1	Магистр биотехнологии
02	Технологии производства пищевых продуктов	6.0	Бакалавр биотехнологии
		7.1	Магистр биотехнологии

Перечень предшествует созданию ФГОС ВО четвертого поколения. Координационный совет Минобрнауки России по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» разработал предложения по концепции ФГОС ВО четвертого поколения [2], [3]. Частью этой концепции является и реализация комплекса задач, поставленных Президентом России. Речь идет о системе подготовки «2+2+2», известной на западе, как «Liber Arts». Для реализации этой модели предполагается следующее:

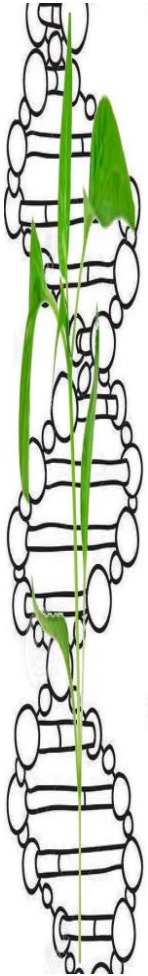
ФГОС ВО четвертого поколения будет состоять из основной части и приложения. Основная часть включает требования к структуре образовательных программ и их объему, к условиям реализации основных образовательных программ, к результатам освоения основных образовательных программ, единым для всех направлений УГСН, (универсальным и общепрофессиональным компетенциям и индикаторам их достижения), к перечню компетенций. и индикаторов их достижения, которые должны быть сформированы на первых двух курсах обучения и наличию модуля профориентации на 1-2 курсах обучения. Приложения к ФГОС ВО четвертого поколения содержат разделы (паспорта направлений подготовки (специальностей). Каждый раздел в Приложении соответствует отдельному направлению подготовки (специальности)



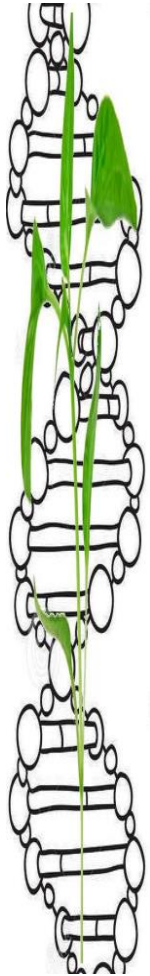
В МИТХТ им М.В. Ломоносова (Ныне Институт тонких химических технологий имени М.В. Ломоносова ФГБОУ ВО «МИРЭА - Российский технологический университет») подобная система, в качестве эксперимента была реализована с 1991 года. Абитуриенты зачислялись в МИТХТ на первый курс и учились по единому учебному плану, получая фундаментальное естественнонаучное образование. После второго курса проходил конкурс на направления бакалавриата. После окончания бакалавриата опять конкурс либо на магистерскую программу, либо в специалитет.

После отказа от Болонской системы, разрабатывая собственную образовательную структуру необходимо воспользоваться имеющимся опытом.

Предлагается добавить к утвержденным направлениям подготовки 29 группы специальности:



29 БИОТЕХНОЛОГИИ И ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ			
01	Биотехнология	6.0	Бакалавр биотехнологии
		7.1	Магистр биотехнологии
02	Медицинская и фармацевтическая биотехнология	7.2	Инженер-биотехнолог
03	Пищевая и сельскохозяйственная биотехнология	7.2	Инженер-биотехнолог
04	Промышленная и экологическая биотехнология	7.2	Инженер-биотехнолог
05	Технологии производства пищевых продуктов	6.0	Бакалавр пищевых технологий
		7.1	Магистр пищевых технологий
06	Продукты питания из растительного сырья	7.2	Инженер -технолог
07	Продукты питания животного происхождения	7.2	Инженер -технолог
08	Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	7.2	Инженер -технолог



Спасибо за внимание!

Биглов Р.Р.

biglovrem@yandex.ru

Заседание ФУМО в системе ВО
по УГСН 19.00.00 Промышленная экология и биотехнология

О. Я. МЕЗЕНОВА,
А. В. ЧЕРНОВА,
С. В. АГАФОНОВА

Изменения в структуре и содержании подготовки кадров высшего образования в России: проектирование основных образовательных программ высшего образования в новом формате

Биотехнология: наука и практика

Алушта 12-16 сентября 2022 г.

Современное состояние высшего образования в РФ - на перепутье

- **В мае 2022 г Минобрнауки РФ заявило, что Россия откажется от Болонской системы и будет разрабатывать собственную — «уникальную» — модель высшего образования.**
- **Министр Валерий Фальков объявил начало реформы в пользу «нашего исторического» специалитета, что не означает запрета бакалавриата и магистратуры;**
- **Объявлена необходимость «навести порядок» в системе магистратуры, чтобы бакалавры могли выбирать только «профильно близкие» направления.**
- **Болонский процесс – это не договор, который можно было бы расторгнуть и выйти из него, это совокупность некоторых принципов, которые были встроены в наше законодательство.**
- **Ошибочно считать бакалавриат и магистратуру выдающимся изобретением болонской системы. Это просто двухуровневый подход, который имеет свои достоинства и недостатки**
- **Надо взять от Болонской системы лучшее и двигаться вперед в сторону национальной системы образования, самостоятельной, но не изолированной.**
- **Будущее за уникальным сочетанием, специалитета, бакалавриата и магистратуры. А по ряду направлений специалитет должен быть в приоритете.**

Госдума приняла решение о начале работы над выходом России из Болонской системы образования (25.05.2022)

- Вячеслав Викторович Володин предложил поставить вопрос о развитии системы образования в России на контроль.
- По его информации, **все фракции Госдумы поддерживают выход РФ из Болонской системы**.
- Комитет Госдумы по науке и высшему образованию разработал "**дорожную карту**" по развитию образовательной системы.
- **Госдума приняла решение о начале работы над выходом России из Болонской системы** (вице-спикер Госдумы Петр Толстой)
- Однако нормативного документа по этому вопросу от Госдумы пока нет

Рособрнадзор начал реализовывать новую модель аккредитации образовательной деятельности вузов

руководитель Рособрнадзора Анзор Музаев

- **1 марта 2022 года вступили в силу изменения в федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», которые вводят в действие новую модель аккредитации образовательной деятельности;**
- **С 1 марта 2022 года государственная аккредитация становится бессрочной;**
- **до конца 2022 года действует мораторий на очные проверки образовательных организаций. В течение 2022 года должны проводиться профилактические мероприятия в вузах;**
- **Изменения в процедуре аккредитации вузов предусматривают переход к оценке образовательных организаций на основе аккредитационных показателей.**
- **Аккредитационные показатели основаны на документах, которые уже размещены на сайте организации, и из данных мониторингов и статистической отчетности организации**
- **Первый аккредитационный мониторинг в отношении вузов будет проведен весной 2023 года.**

Приказ Минобрнауки РФ 25.11.2021 № 1094 "Об утверждении аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

При получении вузом государственной аккредитации будут оцениваться шесть показателей:

- **средний балл ЕГЭ и дополнительных вступительных испытаний,**
- **наличие электронной информационно-образовательной среды,**
- **доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень, ученое звание и различные награды,**
- **доля работников, имеющих стаж работы по профилю образовательной программы,**
- **наличие внутренней системы оценки качества образования**
- **доля обучающихся, выполнивших 70% и более заданий диагностической работы**

Каждому показателю присвоен свой удельный вес в баллах.

- **Больше всего баллов (75) вуз сможет получить при оценке качества подготовки студентов, которое будет проводиться с помощью диагностических работ, сформированных из фондов оценочных средств самих вузов.**

Для получения государственной аккредитации вузу надо набрать не менее 90 баллов.

Эти же показатели, за исключением результатов выполнения диагностических работ, будут использоваться при проведении аккредитационного мониторинга.

Дополнительно к ним мониторинг будет учитывать:

- **долю обучающихся, успешно завершивших обучение по образовательной программе,**
- **долю выпускников, выполнивших обязательства по договорам о целевом обучении,**
- **показатель трудоустройства выпускников в течение года после окончания обучения.**

Минимальное значение для прохождения аккредитационного мониторинга составляет 70 баллов в сумме по всем показателям.

В условиях новых реформ высшего образования проектирование ОПОП должно учитывать:

- Переход на ФГОСы 3++ (система 4+2), которые постоянно корректируются: добавляются новые УК (УК-10 – гражданская позиция), но при этом возрастает роль механизма диагностики компетенций – ЗУВ (в том числе при ГИА);
- Отмена ПООП делает ФГОСы «свободными» и дает повышенные возможности при формировании собственных ОП;
- Системный контроль и мониторинг Рособрнадзора за выполнением аккредитационных показателей;
- В законе об образовании РФ появилось требование гибкости образовательных программ и форматов обучения, что обусловливает вузы:
- **ориентироваться на собственные потребности и задачи экономики;**
- **Изыскивать возможности формирования дополнительных квалификаций в рамках основной ОП.**

В перечне поручений президента Владимира Путина от 28 марта 2020 года по итогам заседания президиума Госсовета и Совета при президенте по науке и образованию - о необходимости сделать высшее образование более гибким

«Рынок труда сегодня динамично меняется, постоянно появляются новые профессии, усложняются требования к существующим, ***и высшая школа должна гибко и быстро реагировать на эти запросы.*** *Считаю, что* ***нужно дать возможность студентам после второго курса выбирать новое направление или программу обучения, включая смежные профессии»***

Биотехнология: наука и практика

Алушта 12-16 сентября 2022 г.

Федеральный закон от 26 мая 2021 г. N 144-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации

« Образовательные программы высшего образования в части профессиональных компетенций разрабатываются организациями, осуществляющими образовательную деятельность, самостоятельно на основе профессиональных стандартов (при наличии) и ***могут включать в себя компетенции, отнесенные к одной или нескольким специальностям и направлениям подготовки по соответствующим уровням профессионального образования или к укрупненным группам специальностей и направлений подготовки, а также к области (областям) и виду (видам) профессиональной деятельности, в том числе с учетом возможности одновременного получения обучающимися нескольких квалификаций****»*

Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 06.04.2021 № 24

«…при реализации образовательных программ организация обеспечивает обучающимся ***возможность освоения факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) и элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей), а также одновременного получения нескольких квалификаций в порядке, установленном локальным нормативным актом организации****..»*

Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 27.07.2021 № 670 «Об утверждении порядка заполнения, учета и выдачи документов о высшем образовании и квалификации, приложений к ним и их дубликатов»

Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 22.07.2021 № 645 «Об утверждении образцов и описания документов о высшем образовании и о квалификации и приложений к ним»

«…в дипломе бакалавра, дипломе специалиста, дипломе магистра … наименование(я) присвоенной(ых) ***в рамках соответствующей образовательной программы дополнительной(ых) квалификации****(й) (при наличии), код и наименование специальности или направления подготовки, по которым присвоена соответствующая квалификация поскольку не предусмотрено каких-либо нормативных запретов и ограничений для получения образования разного уровня одновременно, …* ***то студент может обучаться одновременно на очном отделении колледжа (структурного подразделения образовательной организации высшего образования) и очном отделении образовательной организации высшего образования…****»*

Трансформация российской системы высшего образования от 4+2 к 2+2+2

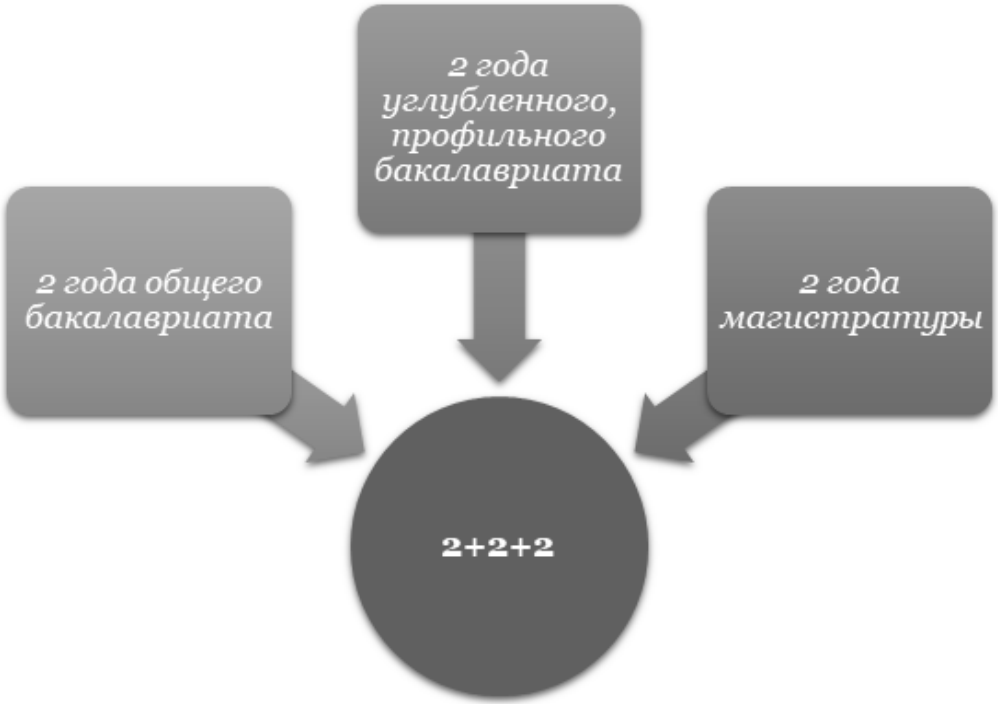
- **Формула «2+2+2» частично или полностью заменит устаревшую «4+2», то есть конструкцию из бакалавриата и магистратуры.**

- **На протяжении первых 2 лет обучения студенты будут осваивать общие предметы, входящие в спектр «общеразвивающих», расширяющих кругозор, подходящих для всех профилей. К таким дисциплинам относят: русский язык, история, философия, математика и высшая математика, экономика, основы юриспруденции (по отдельным отраслям или наукам), статистика, маркетинг, менеджмент и т.д.**

- **Последующие 2 года предназначены для более глубокого изучения профильных предметов, которые будут связаны непосредственно со специальностью, то есть выбор конкретной профессии будет производиться по окончании первых 2 курсов, на протяжении которых учащиеся смогут понять: какой профиль им подходит, какие предметы и области наук будут им более интересны и пр.**

- **Еще 2 года обучения относится к магистратуре, где дипломированные бакалавры могут еще больше углубить и утончить свои знания и навыки в рамках уже освоенной профессии. Также допускается освоение нового направления.**

Новая модель образования 2 + 2 + 2



- ✓ более осознанный выбор профессии;
- ✓ больше практической подготовки;
- ✓ профессиональное, личностное и общее развитие;
- ✓ углубленное изучение специальности на старших курсах

При проектировании и реализации новых программ высшего образования по схеме 2+2+2 становится возможным:

- ✓ **освоение на бюджетной основе двух основных образовательных программ: ВО и СПО (если СПО встроено в вуз;**
- ✓ **освоение программы ВО и профессионального обучения с получением дополнительных двух и более квалификаций;**
- ✓ **получение микро-квалификаций в рамках освоения программ ВО;**
- ✓ **возможный возврат «прикладного бакалавриата».**

Риски образования по системе 2+2+2

- **Некоторая ущербность для формирования профессиональных компетенций**
- **Невозможность качественно соединить индивидуализацию и универсализацию в образовании**
- **Трудности в выполнении вузом системно аккредитационных показателей, напряжение от аккредитационного мониторинга**
- **Невозможность за 2 года подготовить профессионала во многих сферах, в том числе биотехнологии**

В целом учебные планы и программы профессионального образования не претерпят колоссальных изменений.
Ключевые перемены могут затронуть профильную часть подготовки, где могут быть добавлены новые дисциплины, изучение которых будет более глубоким.
Учебные планы также будут включать освоение теоретической части, прохождение практики

Внедрение элементов системы «2 + 2 +2» в российских вузах

ПОЛИТЕХ
Санкт-Петербургский Политехнический Университет Петра Великого

УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

ИВАНОВСКИЙ ПОЛИТЕХ

Тюменский государственный университет
ТюмГУ

Башкирский государственный университет

university
Тюменский индустриальный университет

Национальный исследовательский
Томский государственный университет

Биотехнология: наука и практика

Алушта 12-16 сентября 2022 г.

В Санкт-Петербургском Университете Петра Великого (Политехе) массово внедрены такие формы персонализации обучения:

ПОЛИТЕХ
Санкт-Петербургский Политехнический Университет Петра Великого

-**осознанный выбор направленности (профиля) программы**: изучение профильных (специализированных) дисциплин;

-**дополнительная мини-специализация**: получение дополнительных компетенций из неосновных предметных областей путем выбора треков в рамках модуля мобильности;

-**получение рабочей профессии (Skills Passport)**: возможность подготовки к сдаче квалификационного экзамена по рабочей профессии по результатам освоения программ ДПО;

-**участие в проектной деятельности**: выбор проектов и тем выпускной квалификации;

-**общеуниверситетские факультативы**: учебные курсы по различным направлениям подготовки, которые могут быть выбраны для изучения любыми студентами, обучающимися по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры любых институтов.

В Политехе введены новые термины индивидуальной образовательной траектории

ПОЛИТЕХ
Санкт-Петербургский Политехнический Университет Петра Великого

9 терминов индивидуальной образовательной траектории

Полигруппа	Ядро Политеха (CORE 1)	Ядро Полигруппы (CORE 2)
Модуль УГСН / направления (Major)	Модуль мобильности (Minor)	Общеуниверситетские факультативы
Открытые онлайн-курсы	Проектная деятельность	Индивидуальная образовательная траектория (ИОТ)

Биотехнология: наука и практика

Алушта 12-16 сентября 2022 г.

В ИТМО СПб внедрена внутривузовская академическая мобильность

УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Студенты сами выбирают модули, отражающие специфику другого факультета.

В составе модуля две дисциплины из объединенной группы направления подготовки (ОГНП). Всего в университете семь ОГНП, студентам предоставляется возможность выбрать модуль из любой группы, кроме той, в которой они учатся.

Модуль Биотехнологии и низкотемпературные системы

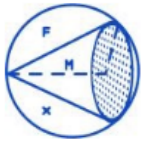
Модуль Киберфизические системы и технологии

Модуль Компьютерные технологии

Модуль Предпринимательство и инноватика

Модуль Прикладная математика и программирование

Модуль Трансляционные информационные технологии



Модуль Фотоники

В Калининградском государственном техническом университете о направлениям ФУМО УГНС 19.00.00

Реализуются программы повышения квалификации и ДОП по направлению «Пищевая биотехнология»:

- ✓ Научно-методические подходы к реализации федеральных государственных образовательных программ высшего образования по направлению 19.00.00 «Промышленная экология и биотехнологии»
- ✓ Создание и обеспечение безопасности БАД к пище, пищевых добавок, продуктов функционального, специализированного и персонифицированного питания
- ✓ Морская биотехнология: ресурсы, продукты, технологии, перспективы
- ✓ Разработка сбалансированных кормов для индустриальных объектов аквакультуры
- ✓ Переработка органических отходов пищевых производств методами биотехнологии
- ✓ Выполнение требований Технических регламентов Таможенного союза пищевыми предприятиями в части разработки и внедрения процедур, основанных на принципах НАССР
- ✓ Учет особенностей ФГОС нового поколения при разработке образовательных программ при подготовке кадров по пищевым и биотехнологическим направлениям

По направлению «Технология продуктов питания»:

- ✓ Органолептическая оценка пищевой продукции (по отраслям и группам продуктов)
- ✓ Технология и контроль качества продукции из аквакультурного сырья
- ✓ Технология переработки и производства продукции из рыбы и нерыбных объектов промысл
- ✓ Переработка сельскохозяйственной продукции: технологический Форсайт
- ✓ Технология переработки и производства продукции из мясного сырья
- ✓ Разработка и внедрение системы менеджмента безопасности пищевых продуктов на основе модели ISO 22000:2018
- ✓ Разработка и внедрение системы менеджмента безопасности пищевых продуктов на основе НАССР

КГТУ в переходе на модель 2+2+2

- Выделение блоков (модулей) для получения основных знаний
- Формирование элективных модулей (обеспечение идентичности)

ПРЕДЛАГАЕМЫЕ МОДУЛИ

- Общеуниверситетский модуль
- Модуль полигрупп
- Элективные модули

В первом семестре выбирается по 2 дисциплины из каждого модуля (социоэкономические, общетехнические …)

Модуль полигрупп включает 5 полигрупп:

- **Инженерно-технологический** (включает инженерные специальности – строительство, электроэнергетика и др.)
- **Биологический** (экология, агрономия, ветеринария, водные биоресурсы и др.)
- **Технологический** (биотехнология, продукты питания, технология продукции и организация общественного питания и др.)
- **Экономический** (все экономические специальности и направления)
- **Информационный** (информатика, прикладная математика, автоматизация производств и др.)

Следствия при переходе на модель 2+2+2

- **Укрупнение элементов в ОПОП (сокращение малых дисциплин, оставить только крупные дисциплины по 5-6 ЗЕТ)**
- **Усиление фундаментальной и общеинженерной подготовки (математики, физики, химии)**
- **Сокращение форм семестрового контроля**
- **Проработка схемы: компетенции – индикаторы –планируемые результаты обучения (ЗУВ)**
- **Ревизия количества и качества лабораторных работ**
- **Повышенная работа в ЭИОС и подготовка соответствующего методического обеспечения**
- **Обеспечение всех дисциплин УМКД, УМП по лабораторным и практическим занятиям, курсовым работам и проектам, ВКР**
- **Обеспечение образовательного процесса диагностическими материалами (оценочные материалы в форме набора тестов) для систематической проверки аккредитационного показателя в части выполнения требований по освоению ОП (доля обучающихся должна быть более 70%)**

27 сентября 2022 г. на базе Калининградского государственного технического университета состоится очередное заседание ФУМО в системе ВО по УГСН 19.00.00 «Промышленная экология и биотехнология»

ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ В КАЛИНИНГРАД!

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !

Биотехнологические процессы в общественном питании: вызовы и решения

РОЖДЕСТВЕНСКАЯ ЛАДА НИКОЛАЕВНА

ЗАВ. КАФ. ТЕХНОЛОГИИ ОРГАНИЗАЦИИ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ ФГБОУ ВО «НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ, К.Э.Н., ДОЦ.

С.Н.С.,ФБУН «НОВОСИБИРСКИЙ НИИ ГИГИЕНЫ»

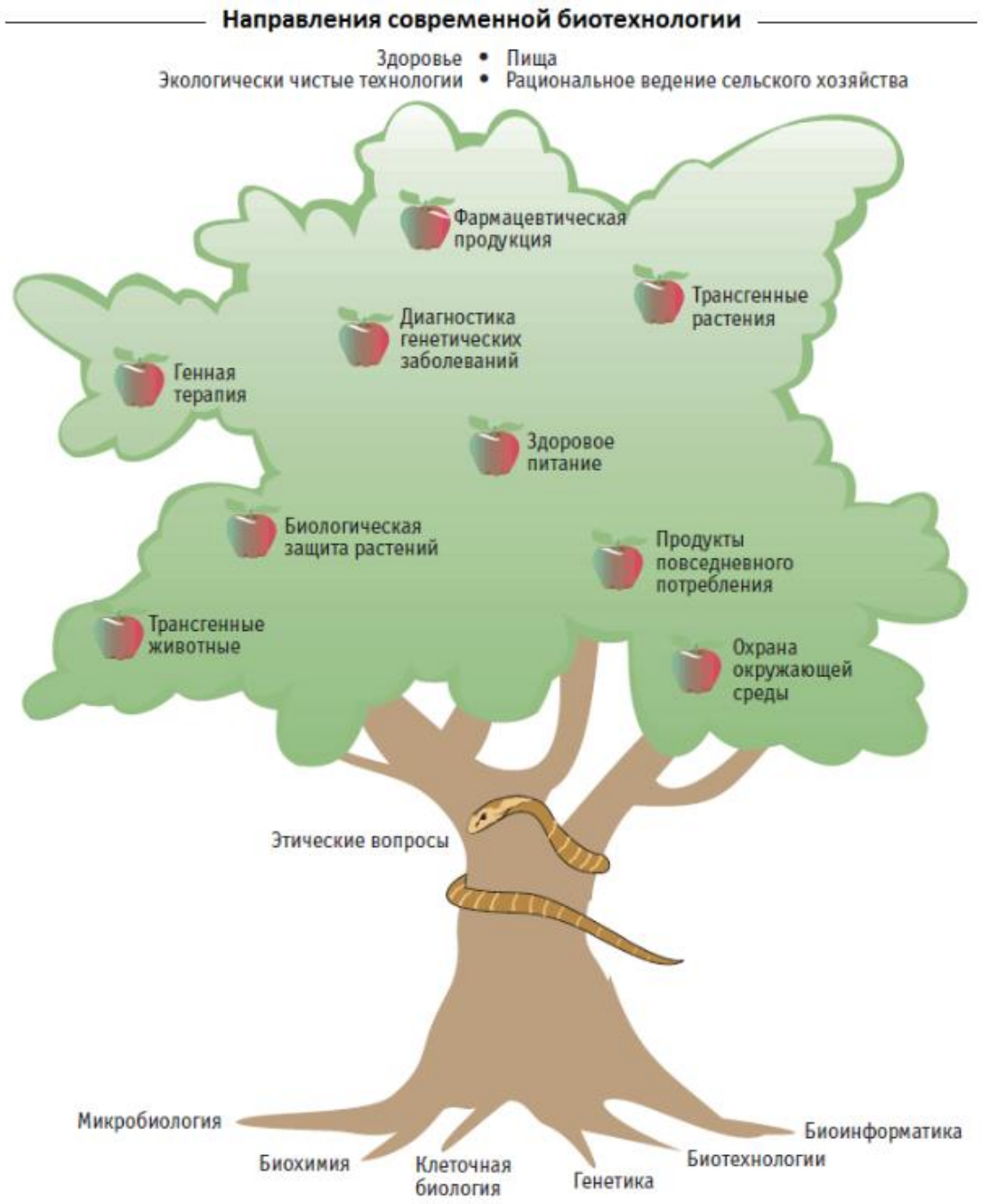
Согласно приказу Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 1 февраля 2022 года №89 с 2024 года

- абитуриенты будут поступать на укрупненную группу специальностей и направлений подготовки, а после освоения обязательной части смогут выбрать конкретное направление подготовки/специальности
- при этом принятые квалификации отражают не только уровень образования, но и направления профессиональной деятельности, в которой будет работать выпускник
- применение данного подхода должно позволить работодателю соотнести уровень образования с требованиями к квалификации в сфере труда и повысить конкурентоспособность выпускников

29	БИОТЕХНОЛОГИИ И ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
01	Биотехнология	6.0	Бакалавр биотехнологии
		7.1	Магистр биотехнологии
02	Технологии производства продуктов питания	6.0	Бакалавр биотехнологии
		7.1	Магистр биотехнологии

VC

СОЦИАЛЬНАЯ СФЕРА И СФЕРА УСЛУГ			
42	ГОСТЕПРИИМСТВО, СЕРВИС И ОКАЗАНИЕ УСЛУГ		
01	Гостиничное дело	6.0	Бакалавр гостеприимства
		7.1	Магистр гостеприимства
02	Туризм и туристские дестинации	6.0	Бакалавр туризма
		7.1	Магистр туризма
03	Сервис	6.0	Бакалавр сервиса
		7.1	Магистр сервиса
04	Торговое дело	6.0	Бакалавр торговли и товароведения
		7.1	Магистр торговли и товароведения



ГДЕ И КАК ГОТОВИТЬ КАДРЫ ДЛЯ ИНДУСТРИИ ПИТАНИЯ ?

Современная пищевая биотехнология – это индустрия пищевых ингредиентов - вспомогательных технологических добавок, вводимых в пищевые продукты в процессе их изготовления для повышения их полезных свойств.

В то же время огромное количество пищевых ингредиентов до недавнего времени импортировалось

Биотехнология пищевая (пищевая биоиндустрия) - раздел биотехнологии, занимающийся разработкой теории и практики создания пищевых продуктов общего, лечебно-профилактического назначения и специальной ориентации

- «Пищевой белок» - экономически обоснованное извлечение пищевого белка из широкого класса сырьевых продуктов и отходов пищевой промышленности
- «Ферментные препараты», применяемые в пищевых производствах, являются продуктами с высокой добавленной стоимостью, и в России практически не производятся
- «Пребиотики, пробиотики, синбиотики, метабиотики, психобиотики и др» - развитие производства и пищевого инжиниринга продуктов данной группы является необходимым элементом для формирования в России рынка здорового питания
- «Функциональные пищевые продукты, включая лечебные, профилактические и детские» - пищевые продукты систематического употребления, сохраняющие и улучшающие здоровье и снижающие риск развития заболеваний, препятствуют возникновению отдельных болезней, способствуют росту и развитию детей, тормозят старение организма – ШКОЛЬНОЕ ПИТАНИЕ, ПИТАНИЕ В ДЕТСКИХ САДАХ, ИНТЕРНАТАХ, МОЛОЧНЫЕ КУХНИ, ГЕРОНТОЛОГИЧЕСКОЕ ПИТАНИЕ и др.

Биотехнология пищевая

- «Пищевые ингредиенты, включая витамины и функциональные смеси» - используются для повышения питательной ценности, удлинения срока хранения, изменения консистенции, усиления вкуса и аромата, как правило, имеют растительное или бактериальное происхождение. Многие аминокислотные добавки, усилители вкуса и витамины, добавляемые в пищевые продукты, производятся с помощью бактериальной ферментации
- «Глубокая переработка пищевого сырья» объединяет возможности усовершенствования методов переработки сырья в конечные продукты: натуральные ароматизаторы и красители; новые технологические добавки, в том числе ферменты и эмульгаторы; заквасочные культуры; новые средства для утилизации отходов; экологически чистые производственные процессы; новые средства для обеспечения сохранения безопасности продуктов в процессе изготовления.

СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ ДЛЯ МАССОВОГО ПИТАНИЯ

- Изменение списка направлений подготовки
- Изменение структуры рынка общественного питания, в том числе уход сетевых глобальных игроков
- Изменение рынка используемого в индустрии питания оборудования
- Изменение рыка доступного для системного использования сырья
- Изменение рыка доступного для системного использования в производстве пищевых продуктов заквасок, дрожжей, плесеней, ферментов, БАВ, обогатителей микроэлементами, снижение гарантий безопасности продукции завезенной путем параллельного импорта
- Активное продвижение на рынке альтернативных белков
- Развитие фудомики, нутрициологии, нутригенетики и нутригеномики, открытие особенностей «симбиотического пищеварения»

ВОЗМОЖНЫЕ РЕШЕНИЯ

- Унификация содержания дисциплин при подготовке кадров для технологии производства продуктов питания и создание МООК, например:
  - Этические вопросы пищевой биотехнологии
  - Основы микробиологии (Вирусы, бактериофаги, микроорганизмы, бактерии, грибы, дрожжи; Выделение и хранение штаммов микроорганизмов)
  - Основы биотехнологических методов (Образования продуктов метаболизма и биомассы; культивирование клеток; биореакторы, очистка биотехнологических продуктов; Основы производства аминокислот, витаминов, полисахаридов и др. функциональных ингредиентов)
  - Ферменты, их свойства, основы производства и применения при производстве пищевых продуктов (Периодическая и непрерывная ферментация; Ферменты в производстве молочных продуктов, Использование ферментов в хлебобулочной и мясоперерабатывающей промышленности. Ферменты в производстве алкогольной продукции, пивоварении)
  - Влияние на микробиом кишечника и здоровье человека ферментированных продуктов (Механизмы влияния ферментированных продуктов на организм человека, особенности при различных заболеваниях, Закваски, используемые для производства продуктов; Пробиотики, пребиотики, синобиотики, метабиотики, психобиотики и др.)

ВОЗМОЖНЫЕ РЕШЕНИЯ

- Создать среди ВУЗов, осуществляющих подготовку банка реализуемых проектов для возможных коллаборации и поиска заинтересованных участников: с описанием сути разработки и стадии на которой она находится;
- Создать базу отечественных уже разработанных заквасок, ферментов и иных ингредиентов, предназначенных для производства ферментированных пищевых продуктов в малых и средних объемах с указанием характеристик и назначения использования;
- Создать базу исследований, с акцентом на специфических характеристиках блюд, изделий и пищевых продуктов, при использовании которых были использованы микроорганизмы и ферменты и доказательствами их связи со здоровьем или потенциальной пользой для здоровья человека, с изучением свойств, обусловленных их основной микробиологией;
- Создать базу исследований микробиологических и нутриентных профилей блюд, изделий и пищевых продуктов, при использовании которых были использованы микроорганизмы и ферменты

ЮГО-ЗАПАДНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

«СТАРТАП КАК АЛЬТЕРНАТИВА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ»

Минакова Ирина Вячеславна,
декан факультета государственного управления и международных отношений, профессор, доктор экономических наук
Пьяникова Эльвира Анатольевна,
заведующий кафедрой товароведения, технологии и экспертизы товаров, кандидат технических наук, доцент

ЮЗГУ	**МИНОБРНАУКИ РОССИИ** **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Юго-Западный государственный университет»**
	Система менеджмента качества

УТВЕРЖДАЮ

Ректор университета

(должность)

С.Г. Емельянов

(подпись)

«26» октября 2020 г.

ПОЛОЖЕНИЕ

Выпускная квалификационная работа в виде бизнес-проекта (стартапа)

П 02.184–2020

(Издание 1)

Введено в действие **Приказом от** «26» октября 2020 г. № 841

Дата введения «26» октября 2020 г.

Срок действия до «26» октября 2025 г.

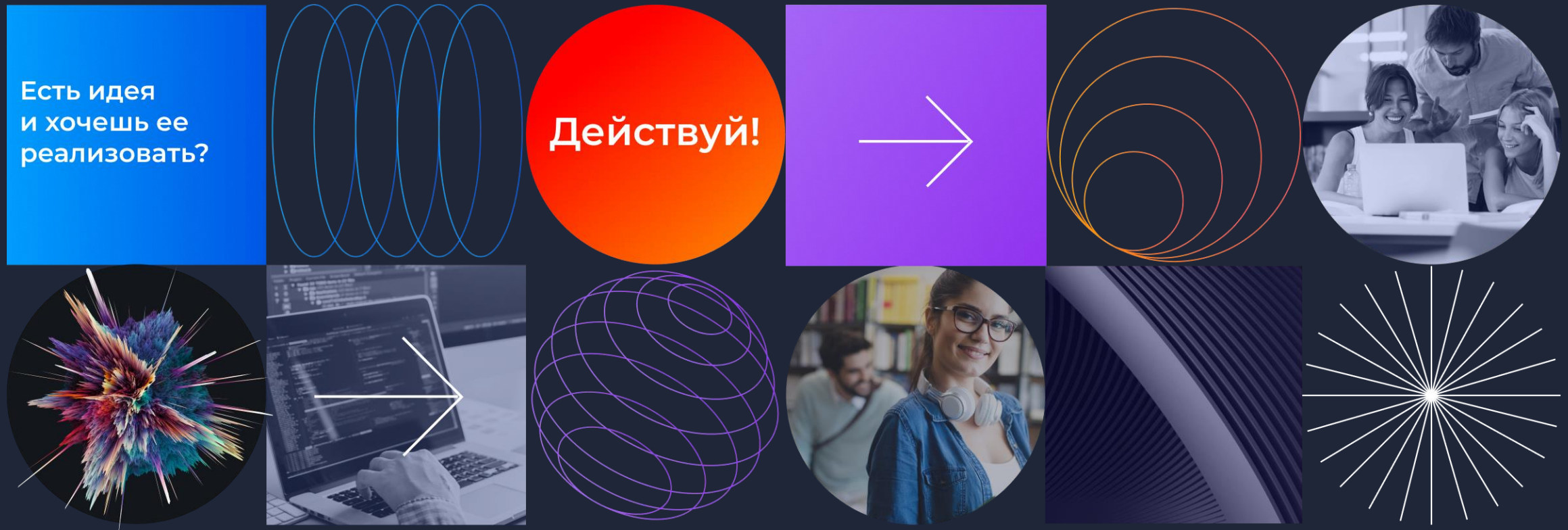
Предакселератор НТИ
в Точках Кипения

20.35 УНИВЕРСИТЕТ

ПЛАТФОРМА НТИ

АГЕНТСТВО СТРАТЕГИЧЕСКИХ ИНИЦИАТИВ

Проект «Разработка технологии производства нового кисломолочного продукта функционального назначения на основе натурального сырья»



Руководитель проекта: Тимофеева О.Г., Солодухина О.И., Заикина М.А.

Проблема

Разработка технологии и реализация производства йогурта функционального назначения на основе натурального сырья.

Актуальность проекта связана с основными направлениями государственной политики РФ в области здорового питания, сохранения и укрепления здоровья населения, профилактики заболеваний.

Цель проекта:

Создать натуральный кисломолочный продукт, который будет полезен различным группам населения

Задачи проекта:

- Разработать технологии производства натурального кисломолочного продукта функционального назначения
- Рассмотреть государственное регулирование рынка кисломолочных продуктов
- Проанализировать российский рынок кисломолочных продуктов
- Оценить экономической эффективности производства натурального кисломолочного продукта функционального назначения
- Разработать маркетинговую стратегию
- Проанализировать зарубежные рынки кисломолочной продукции
- Разработать документацию для экспорта кисломолочной продукции на зарубежный рынок.

Целевая аудитория

Зачем?

- Удовлетворить потребность в качественном гипоаллергенном продукте с высокой биологической ценностью

Для кого?

- Дети
- Люди, ведущие здоровый образ жизни
- Люди, страдающие сахарным диабетом
- Люди, имеющие аллергию на белок коровьего молока

Решение

Рецептура производства йогурта, обогащённого растительным сырьём

Новый кисломолочный продукт функционального назначения на основе натурального сырья

В качестве основы для йогурта использовалось **цельное пастеризованное козье молоко**, а также **сухая закваска** на основе **Streptococcus thermophilus** и **Lactobacillus bulgaricus.**

В качестве **функциональных компонентов** были выбраны **порошок боярышника** и **порошок аронии** (черноплодной рябины)

Для улучшения вкусовых показателей готового продукта использовался **сахарозаменитель (стевия)**

Решение

Технологическая схема производства

Приёмка и подготовка сырья → Тепловая обработка → Заквашивание молока → Розлив в бутылки → Сквашивание в термостатной камере → Охлаждение в холодильной камере → Созревание → Хранение, транспортирование, реализация

Для приготовления образцов был выбран традиционный термостатный способ приготовления йогурта, отличающийся внесением растительных добавок.

Решение

Пищевая ценность (на 100 г продукта)

	Контрольный образец	Готовый продукт
Белки, г	3,0	2,8
Жиры, г	4,2	3,8
Углеводы, г	4,6	5,1
Энергетическая ценность, ккал	68,3	64,4
Витамин А, мкг	60	59
Витамин В1, мг	0,04	0,036
Витамин В6, мг	0,05	0,047
Витамин В9, мкг	1	10,943
Витамин С, мг	2	2,96
Калий, мкг	145	167,2
Кобальт, мкг	0	1,3
Молибден, мкг	7	6,518
Селен, мкг	0	30,073

	Содержание в 100 г готового продукта
бета Каротин, мг	0,244
Витамин В2, мг	0,127
Витамин В3 (РР), мг	1
Витамин В4, мг	13,68
Витамин В5, мг	0,283
Витамин D, мкг	0,054
Витамин Е, мг	0,268
Натрий, мг	42,4
Хлор, мг	31,7
Медь, мкг	20,18

Внесение в состав йогурта аронии и боярышника благоприятно отразилось на его пищевой ценности

Решение

Органолептические показатели разработанного йогурта

Наименование продукта	Показатели			
	Вкус	Запах	Консистенция	Цвет
Образец №1	выраженный кисломолочный вкус и умеренный кислый привкус	слабо выраженный кисломолочный запах	достаточно густая	равномерный по всей массе
Образец №2	выраженный кисломолочный вкус, недостаточно сладкий, со вкусом аронии и боярышника	слабовыраженный кисломолочный запах, с ароматом аронии и боярышника	консистенция недостаточно густая для данного вида йогурта, с небольшим наличием включений пищевых добавок, с отслоением сыворотки	цвет свойственный вносимой добавке, неравномерный по всей массе
Образец №3	чистый нежный кисломолочный вкус с выраженным привкусом аронии и боярышника, в меру сладкий	выраженный кисломолочный запах, с ароматом аронии и боярышника	консистенция однородная, в меру густая, с наличием включений пищевых добавок	равномерный по всей массе, свойственный вносимой добавке

Решение

Физико-химические показатели разработанного йогурта

Наименование продукта	Показатели			
	Массовая доля жира, %	Массовая доля сухих веществ, %	Кислотность, °Т	Фосфотаза
Контрольный образец	4,2	8,6	120	отсутствует
Разработанный йогурт	3,8	9,0	145	отсутствует

Решение

Правовые основы производства йогурта

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН

Федеральный закон от 12 июня 2008 г. № 88-ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию».

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ

ГОСТ Р 56580- 2015 «Молоко питьевое для питания беременных и кормящих женщин. Технические условия»,
ГОСТ Р 53946–2010 «Консервы молочные. Молоко сухое для производства продуктов детского питания. Технические условия»,
ГОСТ 32940-2014 «Молоко козье сырое. Технические условия» и прочие.
ГОСТ 31981-2013 «Йогурты. Общие технические условия»
ГОСТ Р 52349-2005 «Продукты пищевые. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения»

Решение

Правовые основы производства йогурта

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕГЛАМЕНТЫ

«О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011),
«Пищевая продукция в части ее маркировки» (ТР ТС 022/2011),
«О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания» (ТР ТС 027/2012),
«Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» (ТР ТС 029/2012),
«О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013) и другие

СанПиН 2.3.4.551-96 Производство молока и молочных продуктов

Конкуренты

Сравнительный анализ йогуртов из козьего молока в РФ

	VitaKly	Белое золото	Kozilakt	Виренея	ВкусВилл	Козя
Цена, руб.	96,00	65,00	65,00	83,00	51,00	124
Грамм в 1 шт.	165	150	100	130	100	250
Цена за 250 г	145	107,5	162,5	160	127,5	124
Жирность, %	2,5	3,2	3,0-4,5	2,8-5,5	3,0-4,5	3,0-4,5
Калорийность, ккал.	54	74	97	92	65,5	64,4
Углеводы, г	4,8	6,7	14,2	4	4,5	5,1
Жиры, г	2,5	3,2	4,5	5,5	3,0-4,5	3,8
Белки, г	3,2	4,6	2,8	2,8	3	2,8
Срок годности, суток	14	21	14	14	7	7

Конкуренты

Себестоимость йогурта «Козя»

Молоко цельное питьевое козье	21,83 руб.
Сухая закваска	4,63 руб.
Арония сушёная (порошок)	2 руб.
Боярышник сушёный (порошок)	1,91 руб.
Стевия	6,63 руб.
Стакан под запайку	3,2 руб.
Платинка с печатью	1,25 руб.
Крышка	0,85 руб.
Итого:	42,29 руб.

+

- **Аренда помещения**
- **Эксплуатация оборудования**
- **Заработная плата операторов производственной линии и технолога**
- **Цеховые расходы**
- **Общепроизводственные расходы**
- **Коммерческие расходы**

* При производстве 10 000 ед. продукции в месяц себестоимость 1 баночки составит 114,29 руб.

Рост объема производства до 42 000 ед. позволит сократить себестоимость до 79,58 руб.

= **114,29 * руб.**

Отпускная цена

124 РУБ.

Планы развития

Финансовый план (поквартальный)

При реализации наиболее вероятного сценария развития компании в условиях стабильной экономики и ежеквартальном **5% росте** объема производства предприятие достигнет **максимальной производственной мощности** через **7,5 лет**.
Срок окупаемости инвестиций составит **2,5 года**.

Планы развития

Вариант упаковки

Вариант 1

Вариант 2

Вариант 3

Планы развития

Смета затрат на маркетинговые мероприятия при реализации

	1 месяц		2 месяц		3 месяц	
	Объем затрат, руб.	Фактические затраты на ед. продукции, руб.	Объем затрат руб.	Фактические затраты на ед. продукции руб.	Объем затрат руб.	Фактические затраты на ед. продукции руб.
Таргетированная реклама в социальной сети «ВКонтакте»	12 000	1,14	8 000	0,76	8 000	0,76
Таргетированная реклама в социальной сети «Инстаграм»	43 851	4,18	29 209	2,78	29 209	2,78
Создание сайта бренда	23 202	2,21	-	-	-	-
Содержание сайта	-	-	365	0,03	365	0,03
Дегустации	15 000	1,43	15 000	1,43	15 000	1,43
Рекламные листовки	14 674	1,40	10 088	0,96	10 088	0,96
Всего	108 727	10,35	62 662	5,97	62 662	5,97

Планы развития

мирового рынка йогуртов контролируют 10 крупнейших производителей

кисломолочных продуктов реализуется в Европе и Северной Америке

Планы развития

АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКИЙ РЕГИОН

станет крупнейшим и самым быстрорастущим региональным рынком в прогнозируемые годы из-за растущего спроса на молочные продукты

КИТАЙ

обладает самым большим нереализованным экспортным потенциалом среди стран Азии, Африки и Латинской Америки

Китайское Правительство проводит политику популяризации здорового образа жизни

3-5% населения Китая страдают от непереносимости коровьего молока

Планы развития

Рынок йогуртов в Китае

38,89 млн. долларов — Объем рынка йогуртов в 2020 году

775 — Ребрендингов и запусков новых продуктов с 2017 года

76% рынка — контролируют 10 крупнейших брендов

73% рынка — контролируют 3 крупнейшие компании

Планы развития

Рынок йогуртов в Китае

38,89 млн. долларов — Объем рынка йогуртов в 2020 году

775 — Ребрендингов и запусков новых продуктов с 2017 года

76% рынка — контролируют 10 крупнейших брендов

73% рынка — контролируют 3 крупнейшие компании

Планы развития

Сравнительный анализ йогуртов на рынке Китая

	Yili QQ Star	Sanyuan	Herun Golden Time	Noluma International	Ambrosial	Bright	Козя
Цена, $	1,37	0,97	2,94	1,37	0,92	2,18	2,79
Грамм в 1 шт.	200	200	255	100	205	950	250
Цена за 250г, $	1,71	1,21	2,88	3,42	1,12	0,51	2,79
Калорийность, кКалл	79	98	60	89	75	84	64,4
Углеводы, г.	10	12	4	12,1	9,3	12	5,1
Жиры, г.	3,1	3	3,5	2,9	3,1	2,8	3,8
Белки, г.	2,6	4	2	3,2	2,5	6	2,8
Консерванты в составе	нет	есть	нет	есть	нет	есть	

Планы развития

Дорожная карта проекта

2021 год
- Запуск проекта
- Реализация продукции в Курской области

2023 год
- Окончание срока окупаемости инвестиций
- Расширение рынка сбыта в рамках Центрального федерального округа

2025 год
- Расширение ассортимента
- Создание собственных каналов сбыта (сеть магазинов)
- Выход за пределы Центрального федерального округа

2029 год
- Выход на проектные мощности
- Выход за пределы России (экспорт продукции в Китай)

2031 год
- Размещение дополнительного цеха в регионе, расположенном географически ближе к российско-китайской границе

Планы развития

Заполненная декларация на вывозимые товары

ДЕКЛАРАЦИЯ НА ТОВАРЫ

1 ДЕКЛАРАЦИЯ: ЭК 10 ЭД

2 Отправитель/Экспортер № 4629029058/463201001
ООО "ФГУИМО"
РОССИЯ, КУРСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г.КУРСК,
УЛ.ЧЕЛЮСКИНЦЕВ, 19

3 Формы: 1 1
4 Отгр. спец.
5 Всего т-ов: 1
6 Всего мест: 100
7 Справочный номер

8 Получатель №
YONGHUI GROUP
CHINA, YOUHAOJIE, ZHONGSHAN DALIAN CITY

9 Лицо, ответственное за финансовое урегулирование № 4629029058/463201001
РОССИЯ, КУРСКАЯ ОБЛАСТЬ, КУРСК,
УЛ.ЧЕЛЮСКИНЦЕВ, 19

10 Стр.перв.назн/посл. отп.
11 Торг.страна: RU
12 Общая таможенная стоимость
13

14 Декларант №
РОССИЯ, КУРСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г.КУРСК,
УЛ.ЧЕЛЮСКИНЦЕВ, 19

15 Страна отправления: РОССИЯ
15 Код страны отпр.: a RU b
17 Код страны назнач.: a CN b
16 Страна происхождения: РОССИЯ
17 Страна назначения: КИТАЙ

18 Идентификация и страна регистрации транспорт. средства при отправлении/прибытии: :
19 Конт.: 1
20 Условия поставки: FCA ХИМКИ

21 Идентификация и страна регистрации активного транспорт. средства на границе: 1:315 RU
22 Валюта и общая сумма по счету: USD 5200.00
23 Курс валюты: 76.2491
24 Характер сделки

25 Вид транспорта на границе: 40
26 Вид транспорта внутри страны
27 Место погрузки/разгрузки
28 Финансовые и банковские сведения

29 Орган въезда/выезда
30 Местонахождение товаров
99, 10006000, МОСКОВСКАЯ ОБЛ. Г. ХИМКИ Ш. ШЕРЕМЕТЬЕВСКОЕ, ВЛД. 28

31 Грузовые места и описание товаров
Маркировка и количество - Номера контейнеров - Количество и отличительные особенности
1-КИСЛОМОЛОЧНЫЙ ПРОДУКТ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ НАТУРАЛЬНОГО СЫРЬЯ, ВСЕГО 205 КГ, ПРОИЗВ. РОССИЯ
(ТМ) ФГУИМО
2- 100

32 Товар №: 1
33 Код товара: 0403907300
34 Код страны происх.: a RU b
35 Вес брутто (кг): 518.000
36 Преференция: ЭС-----
37 ПРОЦЕДУРА: 1000 000
38 Вес нетто (кг): 480.000
39 Квота
40 Общая декларация/Предшествующий документ
41 Дополнит. единицы
42 Цена товара: 5200.00
43 Код МОС
44 Дополнит. информация/Представл. документы
02011/1 014 ОТ 14.04.2021
03011/1 CS3231 ОТ 21.04.2021
03012/1 5 ОТ 10.04.2021
04021/1 EX-1 JN 15.04.2021
07011/0 289-ФЗ (П.26 Ч.1 СТ.47) ОТ 03.08.18 1010
45 Таможенная стоимость
46 Статистическая стоимость: 5200.00

47 Исчисление платежей

Вид	Основа начисления	Ставка	Сумма	СП
1010		6000РУБ	6000.00	БН
		Всего:		

48 Отсрочка платежей
49 Реквизиты склада
В ПОДРОБНОСТИ ПОДСЧЕТА
1010-6000,00-643-547-15.04.2021-БН

C

51 Предполагаемые органы (и страна) транзита

52 Гарантия недействительна для
Код
53 Орган (и страна) назначения

D

54 Место и дата
2-КИРИЛЛОВ СЕРГЕЙ ИГОРЕВИЧ
RU01001 3814 999999 ОТ 12.12.2018,
СПЕЦИАЛИСТ ПО ТАМОЖЕННЫМ ОПЕРАЦИЯМ,
ТЕЛ. 84712226552, TDIME@MAIL.RU
11004 ДОВЕРЕННОСТЬ 11111 ОТ 01.09.2016 ДО 30.06.2021

Планы развития

Типовой контракт на экспорт нового кисломолочного продукта функционального назначения

Контракт на экспорт нового кисломолочного продукта функционального назначения

Контракт № EK1725

Курск «09» апреля 2021г.

Компания ООО «ФГУиМО», зарегистрированная по адресу 305004, Россия, г. Курск, ул. Челюскинцев, 19 в дальнейшем именуемое «Продавец» в лице генерального директора Минаковой Ирины Вячеславны, действующего на основании устава, и Yonghui Group, именуемое в дальнейшем «Покупатель» в лице Луань Цзюньфэн – генерального директора, действующего на основании устава, подписали настоящий контракт о нижеследующем:

1. Предмет контракта

Продавец обязуется отгрузить, а Покупатель – купить на условиях (FCA Химки) согласно Инкотермс-2020 товары, номенклатура которых приведена в Приложении 1 к настоящему Контракту, являющемся неотъемлемой частью контракта, на общую сумму 31 200 (тридцать одна тысяча двести) долларов США в срок до 17.05.2021.

2. Цены по Контракту и общая стоимость Контракта

2.1. Все цены на товары оговариваются в предложениях Продавца и обозначаются в долларах США. Продавец имеет право изменять цены при условии оповещения Покупателя о предстоящем изменении не менее чем за две недели.

2.2. Общая стоимость настоящего Контракта 31 200 (тридцать одна тысяча двести) долларов США и остается неизменной, даже если Продавец изменяет цены в течение срока действия Контракта.

2.3. Все расходы, включая таможенные, после подписания и исполнения Контракта уплачиваются сторонами на территориях своих стран.

3. Условия поставки

3.1. Условия поставки: FCA Химки.

Contract # EK1725

Moscow «09» April 2021

Company OOO «FGUiMO» registered 19 Chelyuskintsev str., Kursk, Russia, 305004 (hereinafter referred to as the "SELLER"), represented by general Director Irina V. Minakova, due to the power of the statement on the one hand, and Yonghui Group (hereinafter referred to as the "BUYER"), represented by Luan Junfeng, General Director, due to the statement on the other hand, have concluded the Present Contract on the following:

1. Subject of the contract

The SELLER is to ship and the BUYER is to buy products (FCA Khimki) on terms delivery basis (Incoterms-2020) in accordance with the specification given in SUPPLEMENT #1 attached to the Present Contract and constitute an integral part thereof, for the whole amount 31 200 (thirty-one thousand two hundred) USD up to 17.05.2021.

2. Price and total amount of the contract.

2.1. All the prices are specified in the SELLER's proposals and fixed in US dollars. The SELLER has a right to change prices in case of informing the BUYER two weeks before these changes.

2.2. The total amount of the Present Contract is 31 200 (thirty-one thousand two hundred) USD and is to be firm and not subject to any alterations even if the SELLER changes prices for the duration of the Present Contract.

2.3. After signing and fulfillment of the Present Contract all the expenses, including custom dues, are paid by the parties on their own territories.

3. Terms of delivery

3.1. Delivery terms: FCA Khimki.

3.2. Поставка Товара осуществляется партиями, сформированными на основании заказов Покупателя и наличия Товара на складе Продавца.

3.3. Заказ считается принятым к исполнению, если Продавец выставил Покупателю предварительный инвойс.

3.4. Инвойс вступает в силу с момента подтверждения Покупателем согласия на оплату по этому инвойсу.

3.5. Продавец обязуется в течение 5 дней с момента подтверждения Покупателем согласия на оплату по выставленному инвойсу отгрузить Товар со склада Изготовителя.

Продавец обязан известить Покупателя о факте отгрузки Товара в кратчайшие сроки, сообщив следующие данные: дату отгрузки, номер Контракта, наименование средства доставки, номер товаросопроводительного документа, описание, количество и вес отгруженного Товара.

В случае если Продавец не произвел отгрузку товара в течение 5 дней с момента подтверждения Покупателем согласия на оплату по выставленному инвойсу, он обязан уплатить покупателю 0,1% от стоимости заказа за каждый день задержки.

В случае если Продавец не произвел отгрузку товара в течение 30 дней с момента подтверждения Покупателем согласия на оплату по выставленному инвойсу, Покупатель вправе отказаться от заказанного товара.

3.6. Право собственности на Товар переходит к Покупателю в момент перехода рисков (доставка до места загрузки на транспорт перевозчика).

4. Условия оплаты

4.1. Покупатель оплачивает 100% суммы, указанной в инвойсе, в течение 90 календарных дней по завершению оформления документов по таможенной очистке груза.

В случае просрочки платежа, Покупатель должен уплатить Продавцу пени в размере 0,1% от просроченной суммы за каждый день просрочки.

Авансовые платежи возможны по согласованию сторон. В случае непоставки товара Продавец возвращает сумму

3.2. GOODS are delivered in lots formed in the assortment, based on BUYER's orders and availability of GOODS in the SELLER's stock.

3.3. The order considered to be implemented if the SELLER makes out a pro forma invoice to the BUYER.

3.4. Invoice comes into power after the BUYER confirms its payment.

3.5. The SELLER shall ship the GOODS from manufacturer warehouse within 5 days after BUYER's confirmation of the invoice.

The SELLER shall inform the BUYER of the fact of shipment as soon as possible and shall provide following information: Date of shipment; Contract No.; Name of Vessel, No. of Document of Title, Description, Number and Weight of the GOODS.

In case the GOODS are not shipped within 5 days after BUYER's confirmation of the Invoice, the SELLER is to pay the BUYER the fine 0,1% of the cost of non-shipped GOODS.

In case the GOODS are not shipped within 30 days after BUYER's confirmation of the Invoice, the BUYER has a right to refuse these GOODS.

3.6. The right of ownership for the GOODS shall pass to the BUYER at the moment of transfer of risks (delivery to the place of loading on the carrier's transport).

4. Terms of payment

4.1.The BUYER shall pay 100% of the Invoice within 90 calendar days after executing records on customs clearance is completed.

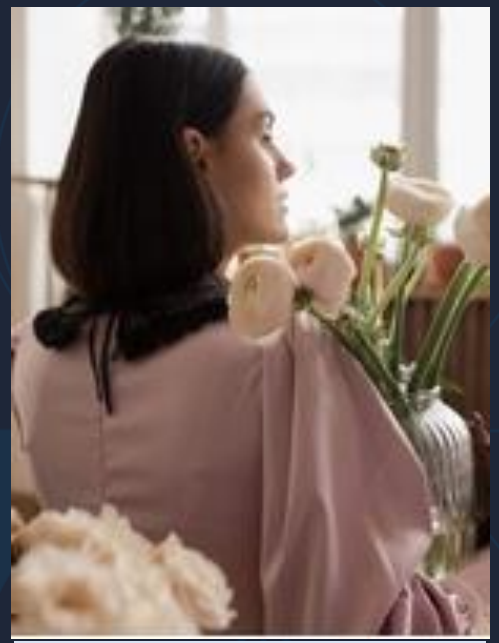
If failing to pay on time, the BUYER is to pay the SELLER the fine 0,1% of the Invoice, which was not paid on time.

Payments in advance are available if both parties have agreed. In case of non-delivery SELLER is to reimburse the amount of the payment in advance not later than 90 days from the day BUYER made the payment.

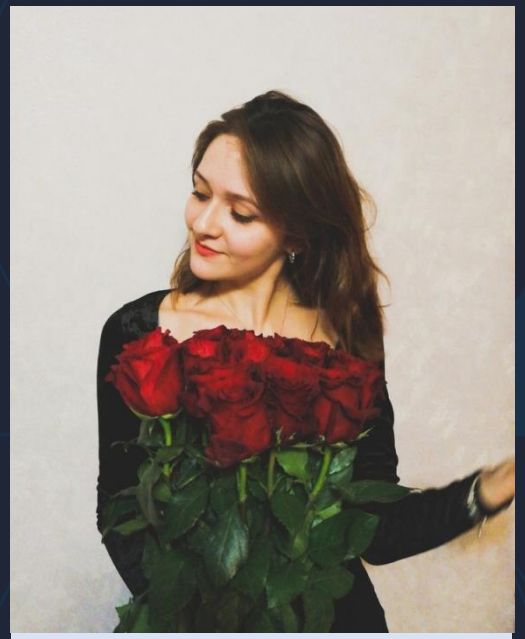
4.2. All payments under this Contract are made

Команда **Козя**

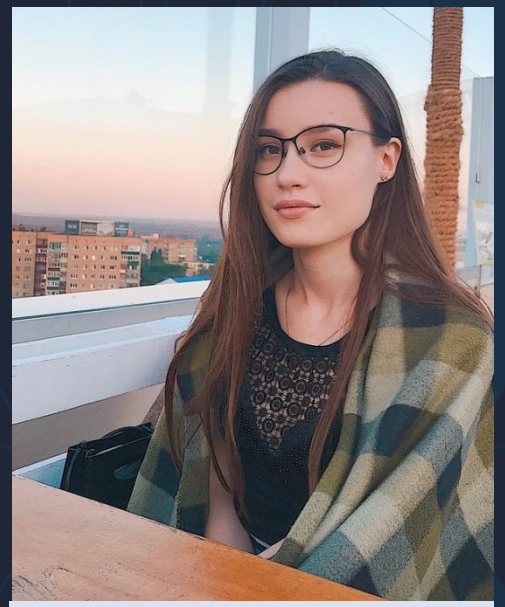
Петрухин Владислав Николаевич, специалист по документационному обеспечению проекта, id 513965



Грачева Евгения Евгеньевна
4 курс,
Технолог, id 503481



Плотникова Ольга Сергеевна
4 курс,
экономист-аналитик, id 698606



Гололобова Мария
4 курс,
менеджер по внешнеэкономической деятельности, id 1014315

20.35
УНИВЕРСИТЕТ

ПЛАТФОРМА НТИ

АГЕНТСТВО СТРАТЕГИЧЕСКИХ ИНИЦИАТИВ

Предакселератор НТИ
в Точках Кипения

Контакты

Телефон: 8-951-076-88-27

Email: olyaplotnikova9@gmail.com

Команда id 957

Йогурт из козьего молока "Козя"

Награждается дипломом победителя финала

«Топ 10 проектов Предакселератора НТИ»

Руководитель департамента сети развития Точек Кипения АНО «Платформа НТИ» — А.В. Яшина

Генеральный директор ООО "ЛПМ-конгресс" — А.А. Маркин

Общество с ограниченной ответственностью «ЛПМ-Конгресс» Санкт-Петербург

Предакселератор НТИ
в Точках Кипения

2021

Сертификат № 005

Действуй!

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ЕВРОПА
305048, г. Курск, проспект Дружбы 9А
ОГРН: 1074632016205
ИНН: 4632084732

30.11.2021г.

Ректору ЮЗГУ
Емельянову С. Г.

Просим Вас рассмотреть возможность выполнения подготовки бизнес-проектов кафедрой «Товароведение, технология и экспертиза товаров» на темы:

- «Разработка рецептуры и технологии производства кнутов- колбасок»;
- «Разработка рецептуры и технологии рисового сэндвича для снэкинга»;
- «Разработка рецептуры и технологии производства сладкого рисового десерта традиционной японской кухни».

Директор П. В. Шевелев

Трансформация высшего образования в Дальневосточном федеральном университете на примере создания Передовой инженерной школы «Институт биотехнологий, биоинженерии и пищевых систем»

Текутьева Людмила Александровна
к.т.н., доцент, директор Передовой инженерной школы «Институт биотехнологий,
биоинженерии и пищевых систем»

Лях Владимир Алексеевич
к.т.н., доцент, факультета агробиотехнологий и пищевой инженерии
Передовой инженерной школы «Институт биотехнологий,
биоинженерии и пищевых систем»

Передовая инженерная школа «Институт биотехнологий, биоинженерии и пищевых систем» - механизм содействия в удовлетворении перспективных инженерных кадровых потребностей высокотехнологичных компаний и предприятий бизнеса ДФО в сфере АПК путём совместной реализации прорывных научных и инновационных технологических проектов и образовательных программ, создания на базе высокотехнологичных компаний базовых кафедр, реализующих образовательные программы инженерного профиля в области биотехнологий, биоинженерии, пищевой инженерии, морской и агроинженерии с новыми «сквозными» цифровыми компетенциями разных уровней подготовки, организующих совместное развитие как действующих, так и перспективных векторов социально-экономической политики Приморского края и других регионов Дальнего Востока, направленных на решение задач глобальной продовольственной безопасности и независимости РФ с учётом непосредственной близости и международной кооперации с трансграничными рынками АТР.

Руководитель ПИШ «Институт биотехнологий, биоинженерии и пищевых систем»

Текутьева Людмила Александровна

Кандидат технических наук, доцент

Заведующая базовой кафедрой «Биоэкономика и продовольственная безопасность»

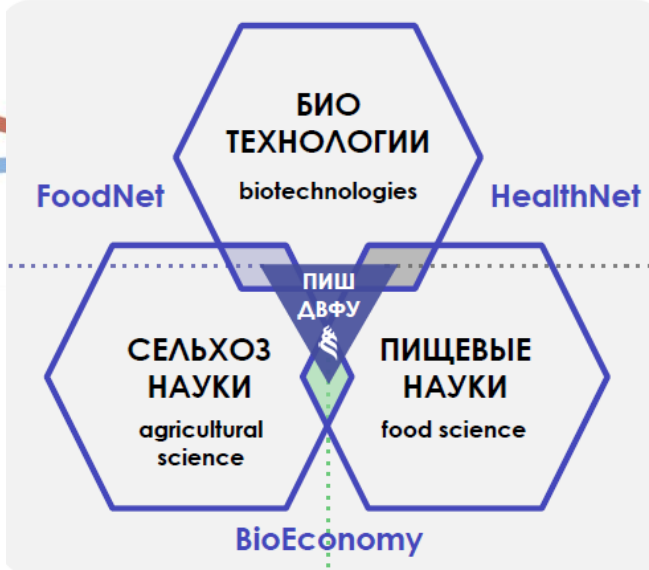
Дальневосточный федеральный университет (ДВФУ)

- Классический университет
- Разрозненность научных групп
- Низкий уровень готовности технологий
- Монодисциплинарные ОП
- Низкая индивидуализация образовательных траекторий

Передовая инженерная школа «Институт биотехнологий, биоинженерии и пищевых систем» (ПИШ)

- Предпринимательский университет
- Многопрофильный междисциплинарный университет
- Центр трансфера технологий
- Междисциплинарность и практико-ориентированный подход
- Индивидуальный трек
- Обучение на основе проектов и исследований

ДВФУ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

- Пищевая промышленность;
- Искусственный интеллект и цифровые технологии;
- Передовые производственные технологии;
- Промышленная экология и биотехнологии;
- Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии;
- Биология и биотехнологии в сельском хозяйстве

Тематические направления ПИШ

Пищевые биотехнологии

- Производство пищевых продуктов и пищевой инженерии (растительного, животного и морского генеза)
- Производство пищевой продукции сектора HoReCa, специализированного, функционального и лечебного питания
- Производство персонализированного питания (нутригеномика)
- Производство кормовой продукции
- Экспертиза качества и безопасности пищевых систем

Тематические направления ПИШ

Промышленные биотехнологии

- Молекулярная генетика промышленных микроорганизмов
- Биосинтез элементов пищевых систем (белки)
- Микробиологический и биохимический синтез, экстракция биопрепаратов и БАВ (витамины, аминокислоты, пептиды, ферменты, полифенолы)
- Синтез и получение биофунгицидов и биопестицидов
- Молекулярно-биологическая экспертиза и биобезопасность пищевых систем и биопрепаратов

Агро и экобиотехнологии

- Молекулярная генетика растений
- Молекулярная генетика животных
- Биоферментация отходов (ресурсосбережение и рециклинг)
- Технологии экологизации сельского хозяйства

КЛЮЧЕВЫЕ ПАРТНЁРЫ

ООО «АРНИКА-ХОЛДИНГ»

АО «ЮЖМОРРЫБФЛОТ»

ООО «КОРЯКМОРЕПРОДУКТ ДВ»

ООО «АНТЕЙ»

ООО «РАТИМИР»

Структура ключевых партнерств

Модель организации ПИШ

РЕАЛИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

- Совместные с высокотехнологичными компаниями образовательные программы подготовки инженеров нового поколения
- Программы ДПО по направлениям ПИШ

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТОВ ПОЛНОГО ИННОВАЦИОННОГО ЦИКЛА

- R&D центр «Агробиоэкономика»
- R&D центр «Органические удобрения»
- Научные лаборатории
- Центр математического прогнозирования народного хозяйства

ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЕ УСЛУГИ

совместно с партнерами

- Орган по сертификации ООО «ДВ-Эксперт»
- Испытательные лабораторный центр
- Теплицы GMP
- Инжиниринговый центр экстракции и биоферментации БАВ

НОК «БИОТЕХНОЛОГИИ»

Преференциальный режим для высокотехнологичных компаний **ИНТЦ «Русский»**

ОПЫТНЫЕ ПРОИЗВОДСТВА
КОМПАНИЙ - ПАРТНЕРОВ ПИШ

Корякморепродукт, Арника, Ратимир, Группа компаний Антей, FoodNet, Биотех 2030, Инжиниринговый рыбфлот, Доброфлот, Системы управления

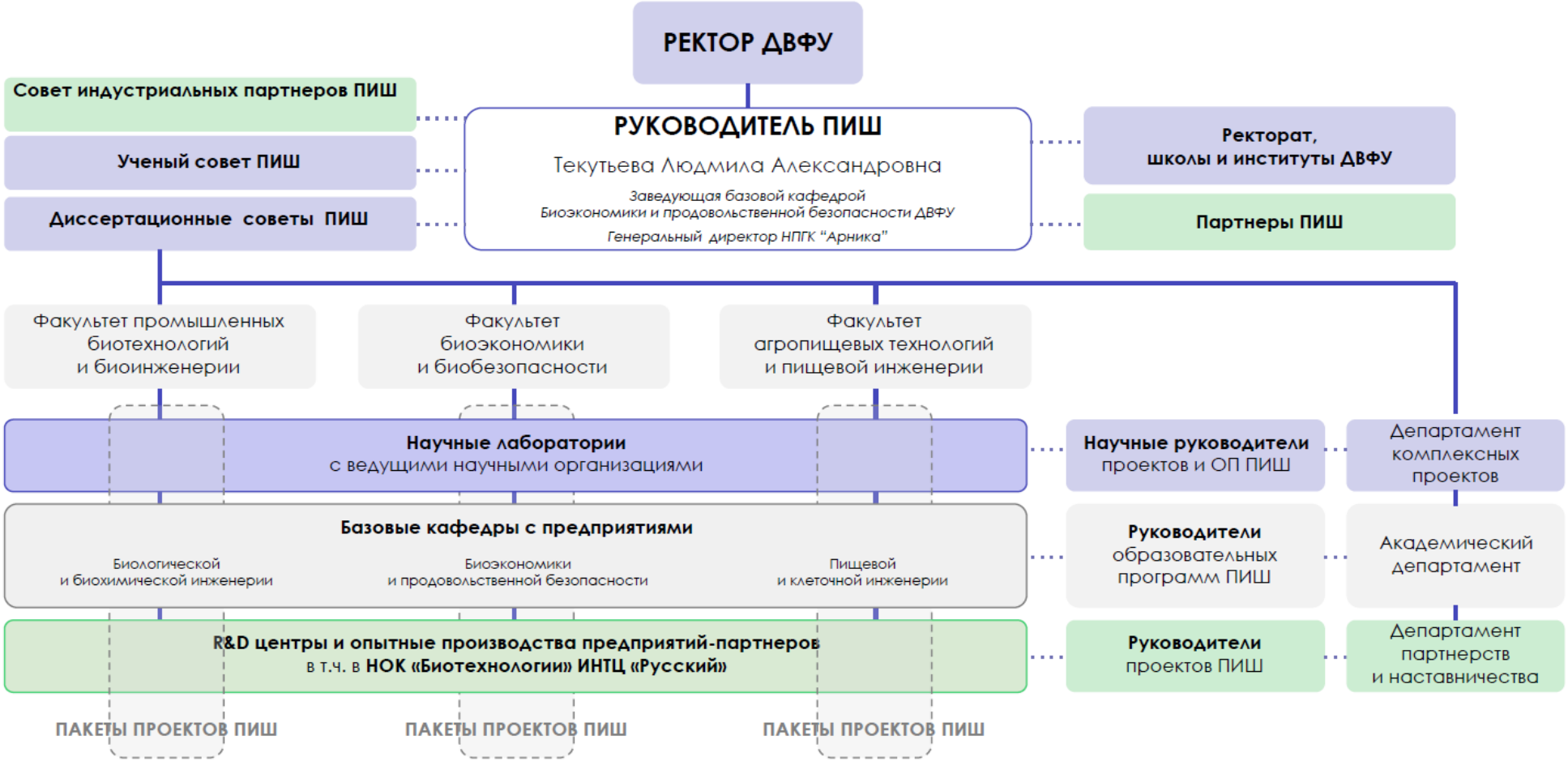
Инженерные кадры для биоэкономики ДФО

Инновационные продукты и технологии

Новые рынки и высокотехнологичные **стартапы** в области биотехнологий и бионженерии

Преференциальный режим **ТОР «Надеждинская»**

Система управления ПИШ



Исследования и разработки ПИШ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПАКЕТ	АГРОПИЩЕВЫЕ БИОТЕХНОЛОГИИ	ПРОМЫШЛЕННЫЕ БИОТЕХНОЛОГИИ	БИОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ	Сельское хозяйство, аквакультура	Микробиологическая промышленность, пищевая промышленность, кормовая промышленность, рыбопереработка, ветеринария, индустрия питания сектора HoReCa, нутрицевтика, космецевтика	
ТЕХНОЛОГИИ	• Эффективные методы селекции, клеточной инженерии и культивирования дальневосточных растительных биоресурсов • Молекулярная биология и технологии органического воспроизводства • Современные технологии пищевой инженерии по переработке возобновляемых биоресурсов растительного и животного генеза	• Генная и метаболическая инженерия и редактирование промышленно значимых штаммов микроорганизмов • Сверхкритическая, ультразвуковая и флюидная экстракция, хроматография и микронизация получения БАВ • Физико-химическая инженерия и биотрансформация биосырья	• Молекулярное моделирование биологических систем • Структурная биоинформатика изучения пространственной структуры биомолекул • Биоинформационный анализ аминокислотных и нуклеотидных последовательностей

ДВФУ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

РАЗРЫВЫ

УНИВЕРСИТЕТ **НЕ ИНТЕГРИРОВАН** СО ШКОЛОЙ

ШКОЛА ГОТОВИТ К УСПЕШНОЙ СДАЧЕ ЕГЭ ВМЕСТО ВВЕДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА В ПРОФЕССИЮ

КОМПАНИИ **НЕ УЧАСТВУЮТ В ФОРМИРОВАНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ,** А ЗНАЧИТ НЕ ПОЛУЧАЮТ ВЫПУСКНИКА С НУЖНЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

СРЕДИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ НЕТ СПЕЦИАЛИСТОВ-ПРАКТИКОВ А ЗНАЧИТ ПОЛУЧАЕМЫЕ ЗНАНИЯ ОТОРВАНЫ ОТ ЗАДАЧ ПРЕДПРИЯТИЯ

УЧЕБНАЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ **ПРАКТИКИ НЕ ДАЮТ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ СТУДЕНТАМ,** А ЗНАЧИТ ПРЕДПРИЯТИЯМ ПРИХОДИТСЯ ДООЧИВАТЬ ВЫПУСКНИКА

НАУЧНЫЕ РАЗРАБОТКИ **ОТОРВАНЫ ОТ РЕАЛЬНЫХ ЗАДАЧ ПРЕДПРИЯТИЙ,** А ЗНАЧИТ ЗНАНИЯ НЕ ТРАНСФОРМИРУЮТСЯ В ТЕХНОЛОГИИ

РЕШЕНИЕ

ПЕРЕДОВАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
«ИНСТИТУТ БИОТЕХНОЛОГИИ, БИОИНЖЕНЕРИИ И ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ»

ШКОЛЬНИК — **80%** АБИТУРИЕНТЫ ДФО

СТУДЕНТ — **75 %** ВЫПУСКНИКОВ ТРУДОУСТРОЕНЫ В КОМПАНИЯХ ДФО

ВЫПУСКНИК-2030

ШКОЛА

8 – 9 КЛАССЫ | **10 – 11 КЛАССЫ**

Базовая профессиональная подготовка

Предметная подготовка совместно с преподавателями ДВФУ и ведущими специалистами предприятий

Профильный класс «Агробиотех» | ***Проектная школа*** *на кейсах компаний*

БАКАЛАВРИАТ / СПЕЦИАЛИТЕТ

1 – 2 КУРСЫ → **3 – 4/5 КУРСЫ**

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА *«Широкий бакалавриат»*

ВЫБОР ПРОФИЛЯ ПОДГОТОВКИ *и микроквалификации*

ПРИКЛАДНАЯ ПОДГОТОВКА *(совместно с компаниями АПК ДФО)*

Базовые кафедры с компаниями *(руководители – директора предприятий)*

R&D центры *на базе компаний*

Совместные проекты НИОКТР

Преподаватели – ведущие специалисты предприятий

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ МАГИСТРАТУРА

1 – 2 КУРСЫ

Практико-ориентированное обучение через участие в высокотехнологичных проектах по заказу компаний-партнеров

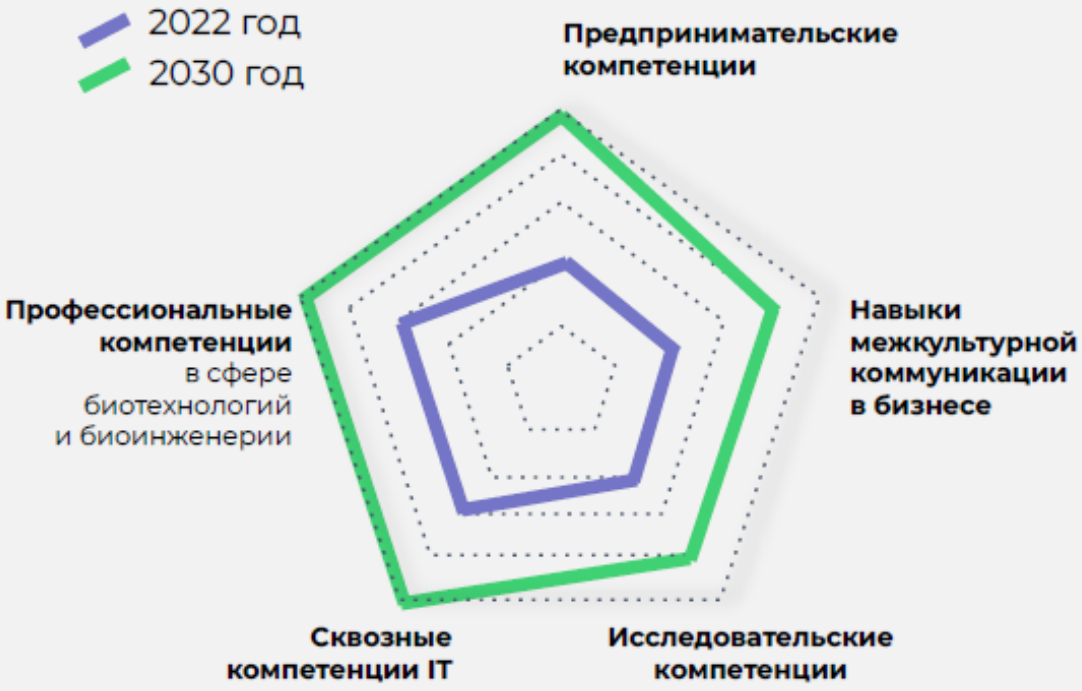
Стажировки студентов и преподавателей *ДВФУ на предприятиях*

РЫНОК ТРУДА ДФО

- *Агробиотехнолог*
- *Биоинформатик*
- *Нутрициолог*
- *Нутригеномик*
- *Гидробиолог*
- *Специалист по биобезопасности*
- *Микробиолог*

Трансформация образования и кадровая политика

МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА ПИШ



НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ ПИШ

- Промышленная экология и биотехнологии
- Сельское, лесное и рыбное хозяйство
- Управление в технических системах
- Биологические науки
- Компьютерные и информационные науки
- Информатика и вычислительная техника
- Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии
- Химия

Трансформация образования и кадровая политика

ПРАКТИК-НАСТАВНИК
от предприятия-партнера
для каждого студента

МИКРОКВАЛИФИКАЦИИ
для каждого студента
- *Биоинформатик*
- *АТР-инвестор*
- *ESG-менеджер*
- *Иностранные языки*

СТАЖИРОВКИ И ОБУЧЕНИЕ
на базе предприятий-партнеров с первого курса

ОБУЧЕНИЕ ЧЕРЕЗ УЧАСТИЕ В ПРОЕКТАХ ПИШ
с внешним заказчиком
со второго курса

Индивидуальные карьерные треки

- «Преподаватель»
- «Инженер-исследователь»
- «Предприниматель»
- «Руководитель проекта»

Развитие и мотивация

Стажировки на базе ведущих высокотехнологичных компаний России и Азии в области Биотеха

Участие в проектах с компаниями-партнерами – «внутренняя биржа труда»

Непрерывный приток молодежи

Не менее 30% научных проектов реализуется под **руководством молодых перспективных ученых**

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

E-mail: lyah.va@dvfu.ru,
тел. +7 (423) 265-24-24 доб. 1007