



ВО ФГБОУ ВО «КАЛИНИНГРАДСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»



**\*Учет особенностей актуализированных  
ФГОС 3++ по УГСН 19.00.00  
"Промышленная экология и  
биотехнологии" при подготовке кадров для  
пищевой и биотехнологической отраслей  
промышленности»**

**О.Я. Мезенова , председатель отделения пищевых технологий и биотехнологии ФУМО  
по УГСН 19.00.00 «Промышленная экология и биотехнологии»,  
заведующая кафедрой пищевой биотехнологии ФГБОУ ВО «КГТУ»**



## ВО ФГБОУ ВО «КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



**Калининградскому государственному техническому университету в 2020 году - 90 лет!**



**13 июля 1913** года император Николай II подписал одобренный Государственным Советом и Государственной Думой "Закон об учреждении **Отделения рыбоведения при Московском сельскохозяйственном институте**.

**В 1923 году** отделение рыбоведения преобразовали в **рыбохозяйственный факультет Московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева**.

**В 1930 году**, коллегия Наркомторга СССР приняла постановление о разворачивании в Москве на базе рыбохозяйственного факультета сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева специального института рыбной промышленности и хозяйства – **Мосрыбвтуза им. Микояна**.

**В 1958 г.** правительство СССР приняло решение перебазировать технический институт рыбной промышленности из Москвы в Калининград – **Калининградский технический институт рыбной промышленности и хозяйства**.

**В 1994 г.** Калининградский технический институт рыбной промышленности и хозяйства – старейшее учебное заведение рыбной отрасли России – был преобразован в **Калининградский государственный технический университет**.

**В 2012 г.** приказом Федерального агентства по рыболовству №97 от 25 января была проведена реорганизация, в результате которой к Калининградскому государственному техническому университету были присоединены **Санкт-Петербургский морской рыбопромышленный колледж** и **Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота**, в том числе Калининградский морской рыбопромышленный колледж, являющийся структурным подразделением БГАРФ.

## Подготовка кадров пищевой и биотехнологической сфер экономики – важнейшая задача образовательной сферы РФ



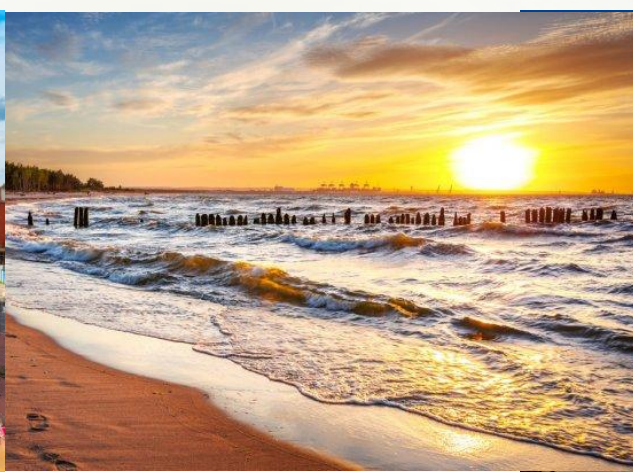
Для развития кадрового потенциала пищевой и биотехнологической отраслей промышленности важнейшей задачей является подготовка специалистов по образовательным программам, которые отвечают современным вызовам экономики, в том числе цифровым технологиям, повышенным требованиям работодателей, специфике макрорегионов, с учетом потенциалов образовательных учреждений и государственных структур.



# Вузы пищевой, рыбной и биотехнологической сфер промышленности

В настоящее время подготовка кадров для рыбной и пищевой промышленности осуществляется образовательными организациями **Федерального Агентства по рыболовству Минсельхоза РФ**, а также вузами **Минобрнауки РФ**





ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» является координационным вузом при Федеральном учебно-методическом объединении в системе ВО по УГСН подготовки 19.00.00 «Промышленная экология и биотехнологии».

КГТУ возглавляет Отделение пищевых технологий и биотехнологии (ОПТиБ) в данном ФУМО. ОПТиБ объединяет 55 вузов, в которых осуществляют подготовку специалистов по 9 направлениям ВО: 19.03.01 и 19.04.01 «Биотехнология»; 19.03.02 и 19.04.02 «Продукты питания растительного происхождения»; 19.03.03 и 9.04.03 «Продукты питания животного происхождения»; 19.03.04 и 19.04.04 «Технология продуктов и организация общественного питания», а также направления магистратуры 19.04.05 «Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения».

Для координации данной работы в КГТУ создан **Центр по обеспечению деятельности отделения «Пищевые технологии и биотехнологии» (Центр ОДОПТиБ)**. На базе КГТУ и Центра образовано **2 научно-методических совета (НМС)**, имеющих непосредственное отношение к разработке методического обеспечения подготовки кадров для рыбоперерабатывающей отрасли (НМС по 19.03.01 и 19.04.01 и НМС 19.03.03 и 19.04.03). В эти НМС входят все вузы ФАР, при НМС созданы экспертные группы по соответствующим направлениям.

# Отделение пищевых технологий и биотехнологии, сформированное в КГТУ при ФУМО в системе ВО по УГСН 19.00.00 «Промышленная экология и биотехнологии»,



курирует деятельность ФУМО по следующим направлениям 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

# Вузы, реализующие ОП 19.00.00

1. ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.П. Ползунова»
2. ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный технический университет»
3. ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет»
4. ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»
5. ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет»
6. ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»
7. ФГБОУ ВПО «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»
8. ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный технический университет»
9. ФГБОУ ВПО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
10. ФГБОУ ВПО «Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет»
11. ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»
12. ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»
13. ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет»
14. ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»
15. ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»
16. ФГБОУ ВО «Кемеровский технологический институт пищевой промышленности (университет)»
17. ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет»
18. ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»
19. ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный технологический университет»
20. ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет»
21. ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет»
22. ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина»
23. ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет пищевых производств»
24. МГОУ ВПО «Московский государственный университет технологий и управления им. П.Разумовского»
25. ФГБОУ ВПО «Мурманский государственный технический университет»

# Вузы, реализующие ОП 19.00.00

- 26 ФГАОУ ВО «Набережночелнинский государственный торгово-экономический институт»
- 27 ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный университет»
- 28 ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина»
- 29 ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет»
- 30 ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева»
- 31 ФГБОУ ВО «Орловский государственный институт экономики и торговли»
- 32 ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет»
- 33 ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет»
- 34 ФГБОУ ВПО «Пермская государственная сельскохозяйственная академия им. академика Д.Н. Прянишникова»
- 35 ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова»
- 36 НОУ ВПО «Российская международная академия туризма»
- 37 ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева»
- 38 ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет им. А.П. Костычева»
- 39 ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»
- 40 ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»
- 41 ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»
- 42 ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова»
- 43 ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет»
- 44 ФГБОУ ВО «Северо-Кавказский горно-металлургический институт (Государственный технологический университет)»
- 45 НОУ ВПО Центросоюза РФ «Сибирский университет потребительской кооперации»
- 46 ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»
- 47 ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»
- 48 ФГБОУ ВПО «Тверской государственный технический университет»
- 49 ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»
- 50 ФГБОУ ВО «Тюменский государственный индустриальный университет»
- 51 ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»
- 52 ФГБОУ ВО «Хабаровская государственная академия экономики и права»
- 53 ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет»
- 54 ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет»



# Центр обеспечения деятельности Отделения пищевых технологий и биотехнологии при ФУМО 19.00.00 (Центр ОДОПТиБ) курирует взаимодействие между вузами

**Председатель- ректор КГТУ В.А.Волкогон**

**Заместитель председателя – Мезенова О.Я.**

Ученый секретарь  
(Агафонова С.В.)

**Директор центра - Чернова А.В.**

НМС по направлениям 19.03.01, 19.04.01,  
19.04.05, 19.06.01 «Биотехнология» с  
профилем «Пищевая биотехнология»  
Председатель – О.Я. Мезенова

НМС по направлениям 19.03.03, 19.04.03  
«Продукты питания животного  
происхождения»  
Председатель – И.М. Титова

Экспертная группа НМС

Экспертная  
группа по  
направлению  
19.03.01

Экспертная  
группа по  
направлению  
19.04.01

Экспертная  
группа по  
направлению  
19.03.01

Экспертная группа НМС

Учебно-методический совет  
по специальности 05.18.07  
«Биотехнология пищевых  
продуктов и биологический  
активных веществ»

Экспертная  
группа по  
направлению  
19.04.05

Экспертная  
группа по  
направлению  
19.06.01

Экспертная  
группа по  
направлению  
19.04.01

Учебно-методический  
совет по специальности  
05.18.04 «Технология  
мясных, молочных и  
рыбных продуктов и  
холодильных производств»

# Центр ОДОПТиБ с 2016 года организовал 8 заседаний ФУМО по УГСН 19.00.00 (Калининград, Москва)



В настоящее время (август-сентябрь 2020 г.) утверждены  
Минобрнауки РФ 7 ФГОС 3++ по направлениям ФУМО:

**19.03.01, 19.04.01 Биотехнология - на рассмотрении**

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 рассматривается**

19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых  
продуктов функционального и специализированного  
назначения

# Актуализация содержания ФГОС ВО 3++ проявилась в следующем:

исключены термины «базовая» и «вариативная» части ОП;

обязательная часть регламентирована через ОПК;

минимальный объем обязательной части установлен в долях от общего объема ОП;

результаты освоения ОП прописаны через УК, единые для всех ОП;

формирование УК осуществляется через содержание всей образовательной программы;

установлены нижние границы блоков ОП (не менее): «Дисциплины (модули)», «Практика»;

предусмотрено дифференцирование компетенций по категориям;

# Актуализация ФГОС 3++ проявилась в совершенствовании структуры и формулировок компетенций

- **Универсальные компетенции (УК):** единый набор, согласованный для всех уровней высшего образования, в том числе по УГСН 19.00.00;
- **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):** базовые основы профессиональной деятельности с учетом потенциального развития области единые для области образования;
  - сбалансированные по категориям по направлениям ФУМО;
- **Профессиональные компетенции (ПК):** отсутствуют во всех ФГОС (в примерных основных образовательных программах - ПООП), **основа при формулировании - выбранные профстандарты (ПС, при наличии), иные источники (передовой опыт)**

**ПК делятся на**

- **обязательные профессиональные компетенции;**
- **рекомендуемые профессиональные компетенции.**



## По поручениями Президента РФ (июнь 2019) были внесены следующие изменений в проекты ФГОС ВО 3++

- ❑ включение во ФГОС требований к освоению базовых знаний в области **охраны окружающей среды и устойчивого развития**;
- ❑ включение во ФГОС положений, предусматривающих формирование у обучающихся компетенции, позволяющей выработать **нетерпимое отношение к коррупционному поведению**;
- ❑ внедрение в образовательную практику профессиональных образовательных организаций учебных программ и учебно-методических материалов образовательных курсов **по основам финансовой грамотности**;
- ❑ определение содержания универсальной компетенции в **области экономической культуры**, в том числе финансовой грамотности, выпускников программ и бакалавриата (специалитета) по всем направлениям подготовки и специальностям и внесение соответствующих изменений во ФГОС высшего образования третьего поколения;

# Внесение изменений во ФГОС ВО в соответствии с поручениями президента РФ

- обеспечивающие формирование универсальной компетенции в области **экономической культуры**, в том числе финансовой грамотности, выпускников программ бакалавриата (специалитета) по всем направлениям подготовки и специальностям;
- во ФГОС уровня магистратуры **исключен пункт «4.2.4 Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников Организации за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников должно составлять не менее двух в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в РИНЦ»;**
- введена в программы бакалавриата универсальная компетенция **«способность использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах»**. Это пункт во ФГОС бакалавриата 2.10 (прием инвалидов по их заявлениям), однако, только во ФГОС уровня бакалавриата

# Требования по формированию компетенций в области цифровой экономики во ФГОС ВО 3++ в соответствии с нормативными документами:

- \* Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 -2030 годы
- \* Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» 2018-2024 годы
- \* Федеральный проект «Кадры для цифровой экономики»

## Задачи:

- \* *Освоить ключевые компетенции цифровой экономики:*
- \* *Показатель - количество выпускников системы профессионального образования, обладающих ключевыми компетенциями цифровой экономики к 2024 году - **800 000 человек в год.***
- \* *Показатель - количество принятых студентов на программы высшего образования в сфере ИТ и по математическим специальностям к 2024 Году - **120 000 человек в год.-***



# Ключевые компетенции цифровой экономики

- \* ПРИКАЗ МИНЭКОНОМРАЗВИТИЯ РОССИИ от 24 января 2020 г. N 41 ОБ УТВЕРЖДЕНИИ МЕТОДИК РАСЧЕТА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФЕДЕРАЛЬНОГО ПРОЕКТА
- \* "КАДРЫ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ" НАЦИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ "ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ"

## ПРЕДЛАГАЕМЫЕ КАТЕГОРИИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

- \* 1. **Коммуникация и кооперация в цифровой среде.** Компетенция предполагает способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей.
- \* 2. **Саморазвитие в условиях неопределенности.** Компетенция предполагает способность человека ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций.
- \* 3. **Креативное мышление.** Компетенция предполагает способность человека генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей: перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов.
- \* 4. **Управление информацией и данными.** Компетенция предполагает способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач.
- \* 5. **Критическое мышление в цифровой среде.** Компетенция предполагает способность человека проводить оценку информации,

# \* Анализ формулировок ОПК, отражающих цифровизацию экономики в утвержденных ФГОС ВО 3++

## Примеры формулировок ОПК:

- \* Способен обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности;
- \* Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности;
- \* Способен применять информационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности.
- \* Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- \* Способен применять современные информационные технологии, использовать и создавать программные средства для решения задач науки и техники;
- \* Способен разрабатывать и использовать современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий;
- \* Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности;
- \* Способен разрабатывать наукоемкое программное обеспечение для автоматизации систем и процессов, а также развивать информационно-коммуникационные технологии

# Универсальные компетенции в утвержденных ФГОС ВО 3++ (бакалавриат): 19.03.02; 19.03.03; 19.03.04

Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие ( в т.ч. здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в т.ч. при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуация и военных конфликтов
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать <b>базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной областях</b>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать <b>нетерпимое отношение к коррупционному поведению</b>

\* Универсальные компетенции в утвержденных ФГОС ВО 3++  
(магистратура): 19.04.02; 19.04.03; 19.04.04; 19.04.05

Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ах) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие ( в т.ч. здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

# Общепрофессиональные компетенции в утвержденных ФГОС ВО 3++ (бакалавриат): 19.03.02; 19.03.03; 19.03.04

	19.03.02	19.03.03	19.03.04
Информационно-коммуникационные технологии	ОПК-1. Способен применять информационную и коммуникационную культуру и технологии в области профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности		
Естественно-научные принципы и методы	ОПК-2. Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности		
Инженерные процессы	ОПК-3. Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов		
Организация производства и контроль качества готовой продукции	ОПК-4. Способен применять принципы организации производства в условиях обеспечения технологического контроля качества готовой продукции	ОПК-4. Способен осуществлять технологические процессы производства продуктов животного происхождения	ОПК-4. Способен осуществлять технологические процессы производства продукции питания
Экономические основы	ОПК-5. Способен к оценке эффективности результатов профессиональной деятельности в конкурентных условиях современной экономики	ОПК-5. Способен организовывать и контролировать производство продукции из сырья животного происхождения	ОПК-5. Способен организовывать и контролировать производство продукции питания

# Общепрофессиональные компетенции в утвержденных ФГОС ВО 3++ (магистратура): 19.04.02; 19.04.03; 19.04.04; 19.04.05

19.04.02	19.04.03	19.04.04	19.04.05
<p><b>Планирование развития предприятия</b> ОПК-1. Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции предприятия</p>			
<p><b>Совершенствование технологических производств</b> ОПК-2. Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения</p>			<p><b>Совершенствование технологических производств</b> ОПК-2. Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию высокотехнологических процессов производства продукции функционального и специализированного назначения</p>
<p><b>Управление качеством</b> ОПК-3. Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений</p>	<p><b>Управление качеством</b> ОПК-3. Способен оценивать риски и управлять качеством процесса и продукции путем использования и разработки новых высокотехнологических решений</p>	<p><b>Управление качеством</b> ОПК-3. Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений</p>	<p><b>Управление качеством</b> ОПК-3. Способен оценивать риски и управлять качеством процесса и продукции путем использования и разработки новых высокотехнологических решений</p>
<p><b>Моделирование и верификация</b> ОПК-4. Способен использовать методы моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения</p>	<p><b>Моделирование и верификация</b> ОПК-4. Способен использовать методы моделирования продуктов и проектирования технологических процессов производства продукции из сырья животного происхождения</p>	<p><b>Моделирование и верификация</b> ОПК-4. Способен использовать методы моделирования продуктов и проектирования технологических процессов производства продукции питания</p>	<p><b>Моделирование и верификация</b> ОПК-4. Способен использовать методы моделирования функциональных и специализированных продуктов и проектирования высокотехнологических процессов производства пищевой продукции</p>

# Общепрофессиональные компетенции в утвержденных ФГОС ВО 3++ (магистратура): 19.04.02; 19.04.03; 19.04.04; 19.04.05

19.04.02	19.04.03	19.04.04	19.04.05
<p>Организация научно-исследовательской работы ОПК-5. Способен проводить научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач</p>	<p>Организация научно-исследовательской работы ОПК-5. Способен организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения профессиональных задач</p>	<p>Организация научно-исследовательской работы ОПК-5. Способен использовать научные знания и навыки исследовательской деятельности для решения организационно-технологических задач</p>	<p>Организация научно-исследовательской работы ОПК-5. Способен организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения профессиональных задач</p>
	<p>Основы педагогической деятельности ОПК-6. Способен проектировать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности, разрабатывать научно-методическое обеспечение для их реализации</p>		<p>Разработка профессиональных программ ОПК-6. Способен разрабатывать образовательные программы, научно-методическое обеспечение их реализации</p>
			<p>Научные основы педагогической деятельности ОПК-7. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований</p>

## НОВОЕ В УТВЕРЖДЕННЫХ ФГОС ВО 3++

**В бакалавриате во всех ФГОС ВО появился пункт 2.9:** Объем обязательной части (без учета объема ГИА) должен составлять не менее 40% всего объема ОП

**В бакалавриате во всех ФГОС ВО появился пункт 2.10:** Организация должна предоставить инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлениям) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

**В бакалавриате в ФГОС ВО 19.03.02, 19.03.03 (в 19.03.04 - нет) появился пункт 2.11:** Объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Организации должен составлять в очной форме обучения не менее 60% общего объема времени, отводимого на реализацию дисциплин (модулей)

**В магистратуре 19.04.02, 19.04.03, 19.04.05 (в 19.04.04 - нет) появился пункт 2.9:** Объем контактной обучающих работы с педагогическими работниками Организации должен составлять в очной форме обучения не менее 60% общего объема времени, отводимого на реализацию дисциплин (модулей)



**В утвержденных актуализированных ФГОС 3++ по УГСН 19.00.00 отсутствуют утвержденные в Минюсте профстандарты по сферам деятельности**  
**На сегодня утверждены Минтруда РФ следующие профстандарты:**

**22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака**

**26 Химическое, химико-технологическое производство**

22.001	Оператор тепловых/холодильных установок	Зарегистрировано в Минюсте России 16 февраля 2015 г. N 36023
22.002	Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения	Зарегистрировано в Минюсте России 24 сентября 2019 г. N 56040
22.003	Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья	Зарегистрировано в Минюсте России 01 июня 2020 г. N 58531
22.004	Специалист в области биотехнологий продуктов питания	Зарегистрировано в Минюсте России 21 октября 2019 г. N 56285
22.006	Специалист по механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности	Зарегистрировано в Минюсте России 16 сентября 2020 г. N 59918

26.008	Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий	Зарегистрировано в Минюсте России 20 января 2016 г. N 40654
26.009	Специалист-технолог по производству моющих и чистящих средств биотехнологическим методом	Зарегистрировано в Минюсте России 20 января 2016 г. N 40697
26.010	Специалист по организации производства в сфере биоэнергетики и биотоплива	Зарегистрировано в Минюсте России 21 января 2016 г. N 40699
26.011	Специалист-технолог в области биоэнергетических технологий	Зарегистрировано в Минюсте России 21 января 2016 г. N 40684
26.013	Специалист по контролю качества биотехнологического производства препаратов для растениеводства	Зарегистрировано в Минюсте России 20 января 2016 г. N 40672
26.024	Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ	Зарегистрировано в Минюсте России 19 августа 2020 г. N 59324

# Области и сферы профессиональной деятельности выпускников в соответствии с проектами ФГОС 3++ по УГСН 19.00.00

**01 Образование и наука** (в сфере профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного образования, в сфере научных исследований) - **есть во всех ФГОС ВО 3++ -ПС «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;**

**02 Здравоохранение** (в сфере биофармацевтики, в том числе в части разработки, исследований и производства лекарственных средств, вакцин нового поколения; антибиотиков и бактериофагов, ферментов медицинского назначения, средств для биотерапии, в сфере биомедицины, в том числе в части разработки диагностикумов ин-витро, молекулярных диагностикумов, персонализированной медицины, клеточных биомедицинских технологий, биосовместимых материалов, системной медицины и биоинформатики, развития банков биологических образцов, инфраструктурного обеспечения исследований на животных) - **в 19.03.01 и 19.04.01 - нет ПС;**

**12 Обеспечение безопасности** (в сфере экспертизы) - **в 19.03.01 и 19.04.01 - нет ПС;**

**13 Сельское хозяйство** (в сфере биологической защиты растений, сортов растений, созданных с использованием методов биотехнологии, технологии молекулярной селекции животных и растений, трансгенных и клонированных животных, в сфере биотехнологии почв и биоудобрений, биопрепаратов для животноводства, кормового белка, в сфере переработки сельскохозяйственных отходов, биологических компонентов кормов и премиксов, в сфере глубокой переработки зерновых и других сельскохозяйственных культур); **-в 19.03.01 и 19.04.01- нет ПС**

**14 Лесное хозяйство, охота** (в сфере применения биотехнологий для управления лесонасаждениями, в сфере применения биотехнологий для сохранения и воспроизводства лесных генетических ресурсов, создания биотехнологических форм деревьев с заданными признаками, биологических средств защиты леса, в сфере развития принципов биорефайнинга на основе производства целлюлозы, в сфере производства биотоплива на основе древесного сырья); - в 19.03.01 и 19.04.01- нет ПС

**15 Рыбоводство и рыболовство** (в сфере создания сети аквабиоцентров, в сфере глубокой переработки промысловых гидробионтов и продукции аквакультур, специализированных кормов для аквакультур); - в 19.03.03 и 19.04.03; 19.04.05 - есть 3 ПС

**18 Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых** (в сфере применения биогeотехнологии в горнодобывающей промышленности); - в 19.03.01 и 19.04.01 - нет ПС

**19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа** (в сфере переработки и хранения нефти и газа); в 19.03.01 т 19.04.01 - нет ПС

**21 Легкая и текстильная промышленность** (в сфере производства искусственных материалов и утилизации отходов); в 19.03.01 т 19.04.01 - нет ПС

**22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака** (в сфере пищевого белка, ферментных препаратов, пребиотиков, пробиотиков, синбиотиков, функциональных пищевых продуктов, включая лечебные, профилактические и детские, пищевых ингредиентов, в том числе витамины и функциональные смеси, в сфере глубокой переработки пищевого сырья); - во всех ФГОС ВО 3++ - есть 5 ПС

**23 Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, мебельное производство** (в сфере создания биотехнологических комплексов по глубокой переработке древесной биомассы); - в 19.03.01 и 19.04.01 - нет ПС

**26 Химическое, химико-технологическое производство** (в сфере производства продуктов «зеленой» химии, продуктов ферментативных реакций, микробиологического синтеза и биотрансформаций, в сфере производства электрической энергии и тепла из биомассы, поглощения (утилизации) эмиссии парниковых газов, образуемых в энергетических производственных циклах, в сфере переработки и обезвреживания промышленных и коммунальных стоков, в сфере предотвращения и ликвидации последствий вредного антропогенного воздействия на окружающую среду техногенной деятельности); - в 19.03.01 и 19.04.01 - есть 6 ПС

**33 Сервис, оказание услуг населению** (общественное питание и пр.). - есть 1 ПС («Руководитель предприятия питания»)

**40 Сквозные виды профессиональной деятельности** (в сфере научно-исследовательских и конструкторских разработок, в сфере стандартизации, сертификации и контроля качества продукции, в сфере хранения и транспортировки биотехнологической продукции). - в 19.03.01 и 19.04.01; 19.03.02 и 19.04.02 - есть 3 ПС

# ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА - следующий важный этап работы ФУМО, ПООП - существенное дополнение к ФГОС 3++

ПООП представляет собой совокупность учебно-методической документации - **примерные учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин, модулей** и иных компонентов, которая определяет рекомендуемые объем и содержание образования данного образовательного уровня, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности, включая примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы, и служит **основой для разработки организациями, осуществляющими образовательную деятельность, основных профессиональных образовательных программ (ОПОП)** по указанному направлению.

# ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

## Определяет рекомендуемые:

- объем;
- содержание образования определенного уровня и (или) определенной направленности;
- планируемые результаты освоения образовательной программы (**компетенции**);
- примерные условия образовательной деятельности, включая примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы;
- **профили**

## Включает:

- примерный учебный план;
- примерный календарный учебный график;
- примерные рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов

# Профили образовательных программ, внесенные в проекты ПООП:

19.03.01, 19.04.01  
Биотехнология

- Фармакологическая биотехнология
- Пищевая биотехнология
- Промышленная биотехнология
- Аграрная биотехнология
- Лесная биотехнология

19.03.03, 19.04.03  
Продукты питания  
животного происхождения

- Продукты питания из сырья мясного происхождения
- Продукты питания из водных биологических ресурсов
- Продукты питания из молочного сырья

# ПРОЕКТЫ ПООП ПО 19.03.03 и 19.04.03

## Продукты питания животного происхождения

<p>ФЕДЕРАЛЬНОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО УГСН 19.00.00. «Промышленная экология и биотехнологии»</p>	<p>ФЕДЕРАЛЬНОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО УГСН 19.00.00. «Промышленная экология и биотехнологии»</p>
<p>Примерная основная образовательная программа</p>	<p>Примерная основная образовательная программа</p>
<p>Направление подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»</p>	<p>Направление подготовки 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения»</p>
<p>Уровень высшего образования бакалавриат</p>	<p>Уровень высшего образования магистратура</p>



**С УЧЕТОМ УТВЕРЖДЕННЫХ ФГОС 3++  
ВОЗРАСТАЕТ РОЛЬ РАБОТОДАТЕЛЕЙ В  
ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ -**

для обеспечения потребностей современной пищевой и биотехнологической экономики требуется **более тесное взаимодействие образования и работодателей**, реального вклада в подготовку профессиональных кадров, в т.ч. материального, а также, организация систем переподготовки и повышения квалификации, базовых кафедр на предприятиях, внедрение сетевого образования и т.д.

В актуализированных ФГОС 3++ участие работодателей прописано на уровне 5% (бакалавриат) -10% (магистратура) от объема всей образовательной программы. Это: проведение практик, научная работа, аудиторная работа, курсовое и дипломное проектирование, ГЭК, базовые кафедры на производствах, разработка ОПОП и т.д..

**В противном случае работодатели не получают отвечающих современным вызовам специалистов!**



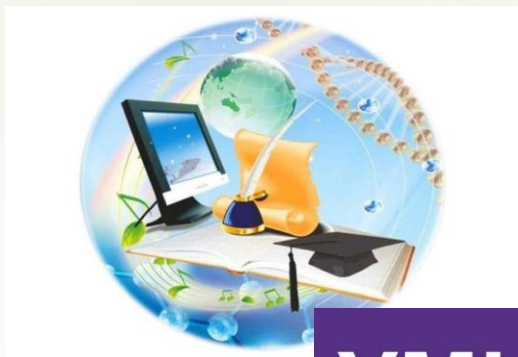
Анализ утвержденных ФГОС 3++ по пищевым и биотехнологическим направлениям подготовки по направлениям ВО УГСН 19.00.00 «Промышленная экология и биотехнологии» позволяет сделать

## **СЛЕДУЮЩИЕ ВЫВОДЫ:**

- отсутствие профессиональных стандартов во ФГОС ВО 3++ **затрудняет разработку унифицированных примерных основных образовательных программ (ПООП) и соответствующих ОПОП;**
- в данном случае возрастает роль профессиональной ориентации, которая должна быть отражена в основной профессиональной образовательной программе (ОПОП), разрабатываемой образовательной организацией;
- **актуально непрерывно мониторить потребности рынка труда и активно взаимодействовать с работодателями - потребителями выпускников вузов .**

# Для подготовки кадров ВО, отвечающих современному вызову, необходимо развивать личную активность каждого студента с учетом имеющихся возможностей

- \* Молодежные форумы
- \* Молодежные конкурсы
- \* Научная деятельность
- \* Стажировки
- \* Практика
- \* Проекты и программы
- \* Иностранные языки и мобильность
- \* Общественная деятельность
- \* Креативность мышления
- \* Патриотичность
- \* Трудолюбие и ответственность





***Спасибо за внимание!***

***[www.klgtu.ru/methodicalwork/ptib/  
mezenova@klgtu.ru](http://www.klgtu.ru/methodicalwork/ptib/mezenova@klgtu.ru)***