

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Центр опережающей профессиональной
подготовки
Факультет повышения квалификации

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по дополнительному
образованию
ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ,
профессор



О. М. Лисова

2026 г.

*Категория обучающихся:
специалисты-практики пивоваренных
предприятий, имеющие (получающие)
высшее профессиональное образование,
научно-педагогические работники вузов,
работники научных организаций*

Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
«**Инновационные подходы в пивоварении: сырьё, оборудование,
маркетинг**»

г. Ставрополь, 2026 год

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «**Инновационные подходы в пивоварении: сырьё, оборудование, маркетинг**» рассмотрена и утверждена учебно-методической комиссией Центра опережающей профессиональной подготовки (протокол № ____ от _____ 2026 г.).

Нормативные правовые основания разработки программы:

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

— приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 марта 2025 г. № 266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

— письмо от 30 марта 2015 г. № АК-821/06 Министерства образования и науки Российской Федерации «О направлении методических рекомендаций по итоговой аттестации слушателей»;

— федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки «19.03.02 Продукты питания из растительного сырья» (утвержден приказом министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17.08.2020 г. № 1041);

— требования профессионального стандарта «Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «28» октября 2019 г. №694н, обобщенная трудовая функция D/6 – Оперативное управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.

Трудоемкость (час)

Лекции	8
Практические занятия	-
Самостоятельная работа слушателей	4
Стажировка	2
Итоговая аттестация	2
ВСЕГО:	16

Пояснительная записка

Пивоваренная отрасль в России и мире переживает этап глубокой трансформации: рост себестоимости, ужесточение законодательства, смена потребительских предпочтений и активное развитие крафтового сегмента требуют от специалистов постоянного обновления компетенций. Данная программа разработана для руководителей, технологов, инженеров и специалистов по качеству пивоваренных предприятий, стремящихся оптимизировать затраты, внедрять инновации и обеспечивать соответствие современным стандартам, использовать технологии маркетинговых

исследований рынка продукции и услуг в области производства продуктов пивоварения.

1. Цель реализации программы

Целью реализации программы является повышение квалификации специалистов пивоваренной отрасли путем интеграции практического опыта технологов с инновационными разработками учёных Ставропольского ГАУ и технологическими решениями от ведущих производителей сырья, ингредиентов и оборудования для эффективного развития пивоварения, оптимизации технологических процессов на производстве, изучения технологии маркетинговых исследований рынка продукции и услуг в области производства продуктов пивоварения.

2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для качественного изменения компетенций, указанных в п.1:

слушатель должен знать:

- актуальное состояние отрасли и нормативную базу в области пивоварения;
- особенности современных технологий пивоварения;
- характеристики новых видов сырья, ингредиентов и технологических добавок для производства пива;
- принципы оцифровки технологических процессов и проектирования производства;
- технологии менеджмента и маркетинговых исследований рынка продукции и услуг в области производства пивоваренной продукции;

слушатель должен уметь:

- применять инновационные технологии пивоварения;
- использовать новые виды сырья, ингредиентов и технологических добавок для производства пива;
- применять методы проектирования пивоваренных предприятий;
- работать с цифровыми инструментами;
- принимать управленческие решения;

слушатель должен обладать навыками:

- разработки технических заданий на проектирование пивоваренных предприятий;
- внедрения систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства пивоваренной продукции;
- проведения маркетинговых исследований передового отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства пивоваренной продукции.

3. Учебный план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Инновационные подходы в пивоварении: сырьё, оборудование,
маркетинг»

Категория слушателей: специалисты-практики пивоваренных предприятий, имеющие (получающие) высшее профессиональное образование, научно-педагогические работники вузов, работники научных организаций

Срок обучения: 16 часов

Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий

№ п/п	Наименование разделов/ тем	ВСЕГО (час)	Аудиторные		СРС (час)	Итоговая аттестация
			Лекции	Практические занятия		
1.	Взаимодействие аграрной науки и практики при производстве продукции пивоварения	1	1	-	-	-
2.	Нормативно-правовые и экономические основы деятельности в области пивоварения	4	2	-	2	-
3.	Технологии, сырьё, оборудование и маркетинг в современном пивоварении	7	5	-	2	-
4.	Стажировка	2	-	2	-	-
	Итоговая аттестация	2	-	-	-	2 (Зачет)
	Итого:	16	8	2	4	2

3.1. Учебно-тематический план
дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Инновационные подходы в пивоварении: сырьё, оборудование,
маркетинг»

№ п/п	Наименование разделов / модулей / тем	ВСЕГО (час)	Аудиторные		СРС (час)	Итоговая аттестация
			Лекции	Практические занятия		
1	Взаимодействие аграрной науки и практики при производстве продукции пивоварения	1	1	-	-	-
1.1	Направления образовательной и научной деятельности института агробиологии и природных ресурсов СтГАУ	0,5	0,5	-	-	-
1.2	Инновационные разработки ученых и студентов кафедры садоводства и переработки растительного сырья им. профессора Н.М. Куренного СтГАУ	0,5	0,5	-	-	-
2	Нормативно-правовые и экономические основы деятельности в области пивоварения	4	2	-	2	-
2.1	О современном состоянии пивоваренной отрасли: статистика, векторы развития	1,5	0,5	-	1	-
2.2	Вопросы законодательства в области пивоварения. Новый ГОСТ на пиво и пивные напитки, особенности применения	1,5	0,5	-	1	-
2.3	Оцифровка технологических процессов	0,5	0,5	-	-	-
2.4	10 лет после крафтовой революции: что изменилось	0,5	0,5	-	-	-
3	Технологии, сырьё, оборудование и маркетинг в современном пивоварении	7	5	-	2	-

3.1	Альтернативная дезинфекция при оптимизации затрат	0,5	0,5	-	-	-
3.2	Солод DINGEMANS – выбор пивоваров от древних монастырей до новых крафтовых лидеров	0,5	0,5	-	-	-
3.3	Технологические добавки – инструменты пивоварения	1,5	0,5	-	1	-
3.4	Инновации и готовые решения для современного пивоварения	0,5	0,5	-	-	-
3.5	Дрожжи, применяемые в пивоварении	1,5	0,5	-	1	-
3.6	Пищевые ингредиенты компании «Азанта»	0,5	0,5	-	-	-
3.7	Сидры будущего	0,5	0,5	-	-	-
3.8	Оборудование пивоваренной отрасли – правильный подход к проектированию	0,5	0,5	-	-	-
3.9	Пищевая безопасность и смазочные материалы: от сертификации NSF до внедрения карт смазок	0,5	0,5	-	-	-
3.10	Борьба за полку. Дизайн пивной этикетки 2026	0,5	0,5	-	-	-
4.	Стажировка на ООО «Частная Пивоварня Петровичъ»	2	-	2	-	-
	Итоговая аттестация	2	-	-	-	2 (Зачет)
	Итого:	16	8	2	4	2

3.2. Учебная программа

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Инновационные подходы в пивоварении: сырьё, оборудование, маркетинг»

Раздел 1. Взаимодействие аграрной науки и практики при производстве продукции пивоварения (1 час)

Тема 1.1. Направления образовательной и научной деятельности института агробиологии и природных ресурсов СтГАУ (0,5 часа)

История образования института агробиологии и природных ресурсов. Структура института агробиологии и природных ресурсов. Направления подготовки института агробиологии и природных ресурсов. Новые направления научных исследований. Структура и деятельность научно-производственного центра агробиотехнологий. Структура и деятельность научно-производственного центра питомниководства плодово-ягодных культур. Направления деятельности опытной станции СтГАУ. Деятельность студенческих отрядов.

Тема 1.2. Инновационные разработки ученых и студентов кафедры садоводства и переработки растительного сырья им. профессора Н.М. Куренного СтГАУ (0,5 часа)

Состав кафедры садоводства и переработки растительного сырья им. профессора Н.М. Куренного СтГАУ. Образовательные программы, реализуемые на кафедре. Формы проведения лекционных и лабораторно-практических занятий, прохождение студентами производственной практики. Работа в учебно-опытном хозяйстве и теплице СтГАУ. Формы сотрудничества кафедры с профильными предприятиями и ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия» (г. Краснодар). Научные направления работы кафедры. Участие ученых и студентов кафедры в Грантах и конкурсах и научно-методических мероприятиях. Инновационные разработки ученых и студентов кафедры садоводства и переработки растительного сырья им. профессора Н.М. Куренного СтГАУ.

Раздел 2. Нормативно-правовые и экономические основы деятельности в области пивоварения (2 часа)

Тема 2.1. О современном состоянии пивоваренной отрасли: статистика, векторы развития (0,5 часа)

Состояние российской пивоваренной отрасли в 2026 году: снижение производства и продаж, резкий рост цен из-за повышения акцизов, затрат на сырьё и логистику, а также ужесточение регулирования через обязательную маркировку, поэземплярный учёт и региональные ограничения продажи. Современные векторы развития отрасли: использование локального сырья, инновационных дрожжей и систем водоподготовки, цифровые технологии варки, выдержка в бочках, строгий контроль качества, экологичная упаковка и рост локальных пивоварен.

Тема 2.2. Вопросы законодательства в области пивоварения. Новый ГОСТ на пиво и пивные напитки, особенности применения (0,5 часа)

Запросы ФНС о предоставлении информации. Рискоориентированный подход. Документы на оборудование. Иерархическая система документов, действующая в отрасли. ТР ЕАЭС 047/2018. Замена стандартов. ГОСТ Р 72295-2025 «Национальный стандарт Российской Федерации. Пиво. Общие технические условия». Право досрочного применения. Определение специального пива. Определение специального пивоваренного солода. Методика расчета пищевой ценности пива. Примеры этикеток на пиво по ГОСТ 31711 и по ГОСТ Р 72295. ГОСТ 34796-2021 «Напитки пивные. Общие технические условия». Пример этикетки на пивные напитки по ГОСТ 34796. Другие стандарты. Статья 1515 ГК РФ. Ответственность за незаконное использование товарного знака. Федеральный закон от 24.06.2025 N 168-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Федеральный закон от 01.06.2005 N 53-ФЗ (ред. от 22.04.2024) «О государственном языке Российской Федерации». Федеральный закон от 7 февраля 1992 года № 2300-1-ФЗ «О защите прав потребителей» (в редакции ФЗ от 24 июня 2025 года № 168-ФЗ). Указ Президента РФ от 11.07.2025 № 474 «Об утверждении Основ государственной языковой политики Российской Федерации». Пошлина за декларации. Приказ

Минэкономразвития России от 14.11.2024 № 714 – с 1.03.2025 г.
Расширение/сокращение аккредитации. Подтверждение компетенции.

Тема 2.3. Оцифровка технологических процессов (0,5 часа)

Системы анализа общей эффективности работы оборудования. Цель оцифровки технологических процессов и алгоритм проведения. Примеры применения на реальных производствах. Главные ошибки при оцифровке. Результаты проведения оцифровки производственных процессов.

Тема 2.4. 10 лет после крафтовой революции: что изменилось (0,5 часа)

История российской craft-революции: этапы развития, особенности производства. Пивная карта России. Пионеры крафтовой революции. Характеристика современного российского потребителя пива. Особенности дистрибуции и маркетинга. Каналы продаж. Кейсы.

Раздел 3. Технологии, сырье, оборудование и маркетинг в современном пивоварении (5 часов)

Тема 3.1. Альтернативная дезинфекция при оптимизации затрат (0,5 часа)

Стратегическое ужесточение государственных требований к обеспечению биологической безопасности (Закон №492-ФЗ от 30.12.2020). Структура затрат на моющие и дезинфицирующие средства. Альтернативный подход к санитарной обработке: синергия кислот для пищевой промышленности. Эффективность моющего и дезинфицирующего средства «Ром Дез». Экономическое обоснование перехода на альтернативную дезинфекцию. Контроль эффективности альтернативной дезинфекции. Кейсы внедрения на действующих пивоварнях.

Тема 3.2. Солод DINGEMANS – выбор пивоваров от древних монастырей до новых крафтовых лидеров (0,5 часа)

История компании DINGEMANS. Совместная работа с Гентским Университетом. Изучение гашинга в пиве. Солода DINGEMANS, особенности их применения. Солода для безалкогольного пива. Управление цветом пива с помощью солода. Управление вкусом пива с помощью солода. Управление текстурой пива с помощью солода. Формирование вкусовых оттенков пива. Траппистские пивоварни Бельгии.

Тема 3.3. Технологические добавки – инструменты пивоварения (0,5 часа)

Основные компоненты сула и пива. Ферментативные процессы при затирании. Назначение основных групп ферментов в пивоварении. Оптимальные условия ферментативных реакций, подкисление затора. Проблемы, которые решают ферментные препараты. Технологические добавки, вносимые в затор. Технологические добавки, используемые на стадии варки и осветления сула. Коррекция плотности – сиропы, экстракты, лактоза. Препараты для обработки пивоваренных дрожжей. Кизельгуры – основной материал для фильтрации. Стабилизация пива – коллоидная стойкость. Препараты на основе природного коллагена. Антиоксиданты – роль и применение. Стабилизаторы пены. Коррекция цвета.

Тема 3.4. Инновации и готовые решения для современного пивоварения (0,5 часа)

Изменения рынка пива. Ключевые вызовы. Инновационные продукты. Пивные дрожжи: управление ароматикой; управление эфирами; управление карбонизацией; управление текстурой. Хмель: управление точностью. Инновационные хмелевые продукты BarthNaas. Высококонтрированные хмелевые экстракты. Хмелевые ароматизаторы. Хмелевое масло. Хмелевое масло с натуральными добавками. Эффективное сухое охмеление. ЗОЖ-тренды. Хмелевая содовая. Тенденции на рынке пива.

Тема 3.5. Дрожжи, применяемые в пивоварении (0,5 часа)

Типы дрожжей, применяемых в пивоварении и концепции их использования. Дрожжи для верхового брожения *Saccharomyces cerevisiae*. Дрожжи для низового брожения *Saccharomyces pastorianus*. Альтернативные дрожжи в пивоварении: *Non-Saccharomyces*; *Brettanomyces*; *Torulaspora delbrueckii*; *Lachancea thermotolerans*; *Saccharomycodes ludwigii*. Методы создания новых штаммов дрожжей. Естественный и направленный мутагенез. Гибридизация. Преимущества гибридов. Свойства гибридов. Лаборатории-производители дрожжевых культур. Сетевые биоресурсные коллекции микроорганизмов.

Тема 3.6. Пищевые ингредиенты компании «Азанта» (0,5 часа)

Ингредиенты для пищевой промышленности. Ароматизаторы (хмель, сорта пива, фруктовые, ягодные, экзотика). Красители (карамельный колер e150A, натуральные красители, синтетические красители). Натуральные соки (вишневый, малиновый и т.д., экзотика, поре). Комплексные пищевые добавки (нейтральные замутнители (без терпенов), гуммиарабики). Эфирные масла. Растительные экстракты (солодовые экстракты, фруктовые, ягодные, функциональные).

Тема 3.7. Сидры будущего (0,5 часа)

Особенности технологии фруктовых сидров. Препараты фирмы Lallemand Oenology для сидроделия. Ферменты серии LALLZYME для депектинизации яблочного, грушевого и других фруктовых соков. Сульфиты. Инактивированные дрожжи для сусла. Причины использования, способы применения. Варианты культурных дрожжей для сидров серии Lalvin. Варианты дрожжей не-*Saccharomyces* для полусухих сидров. Потребность фруктового сусла в подкормке для выполнения спиртового брожения. Управление питанием дрожжей. Хитозаны. Танины для сидров. Виды осветлителей для сидров. Моноосветлители. Комбинированные осветлители. Созревание (выдержка) сидров. Варианты обжаривания древесины дуба для выдержки сидров. Преимущества процесса конвекции. Степень обжаривания дуба. Специальное обжаривание. Популярные дубовые компоненты.

Тема 3.8. Оборудование пивоваренной отрасли – правильный подход к проектированию (0,5 часа)

Этапы проектирования оборудования пивоваренных предприятий. Формирование технического задания со стороны заказчика. Формирование коммерческого предложения от производителя оборудования. Примеры технологических схем с указанием основных потоков от технолога. Заключение договора и этапы проектирования. Примеры проектирования технологических

аппаратов и отдельных узлов. Монтаж, обвязка, пуско-наладочные работы. Ошибки проектирования в подготовке строения и коммуникаций. Ошибки при проектировании оборудования. Общие требования к запорной арматуре и элементам конструкций и управления. Нестандартные, несерийные, малогабаритные изделия. Разработка аппаратов под цели и задачи заказчика.

Тема 3.9. Пищевая безопасность и смазочные материалы: от сертификации NSF до внедрения карт смазок (0,5 часа)

Смазочные материалы для пищевых производств. Стандарты пищевой безопасности. Пищевые допуски. NSF International. Основные категории регистрационных кодов NSF для смазочных материалов и очистителей. Примеры сертификатов NSF. Правила получения пищевого допуска на смазочный материал. Пакет документов на смазочный материал с пищевым допуском. Аллергены в смазочных материалах. Алгоритм выбора правильной категории смазочного материала. Компоненты пластичных смазок, которые не могут иметь пищевого допуска NSF. Карты смазывания. Сроки годности и правила хранения смазочных материалов.

Тема 3.10. Борьба за полку. Дизайн пивной этикетки 2026 (0,5 часа)

Определение брендинга. Особенности брендинга пивной и алкогольной продукции. Примеры проектов по брендингу, упаковке и неймингу. ТОП 1-50 пивных брендов (СКФО, ЮФО). Региональные бренды. Выбор вида упаковки потребителями. Стратегия PULL & PUSH: знакомство и продвижение товара; создание бренда, знания о бренде, лояльности, образа, репутации; формирование мотивации у оптовиков, мерчендайзинг, обеспечение присутствия в торговых сетях, акционное обеспечение. Инструменты формирования бренда и его продвижения. Тренды в дизайне упаковки.

Перечень тем для практической работы слушателей

Номер темы	Наименование работы	Час
4	Стажировка на ООО «Частная Пивоварня Петрович»	2

Перечень тем для самостоятельной работы слушателей

Номер темы	Наименование самостоятельной работы	Час
2.1	Безалкогольное и низкоалкогольное пиво: технологии производства и стабилизации качества	1
2.2	Нормативно-правовые аспекты маркировки пива в системе «Честный ЗНАК» и требования к прослеживаемости	1
3.3	Лабораторный контроль качества в пивоварении	1
3.5	Ферментационные режимы и созревание пива	1
ВСЕГО		4

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Лекторий ЦОПП Ставропольского ГАУ	Лекции, Итоговая аттестация	Оснащение для оффлайн занятий: компьютер с подключением к сети «Интернет», видеокамера, микрофон, плазменный телевизор
ООО «Частная Пивоварня Петровичь»	Стажировка	

4.2. Календарный учебный график

Период обучения (недели)*	Наименование модуля (раздела, темы)
1 неделя	Разделы 1-4
*Точный порядок реализации модулей (дисциплин) обучения определяется в расписании занятий, а также потребностями участников образовательного процесса	

5. Учебно-методическое обеспечение программы

При организации учебного процесса по указанным темам используется следующее учебно-методическое обеспечение:

- рабочая программа по дисциплине;
- лекционный курс;
- фонд оценочных средств дисциплины и методики их применения для текущего и промежуточного контроля знаний;
- презентации;
- электронные ресурсы.

6. Оценка качества освоения программы

Форма итоговой аттестации – зачет.

По результатам итоговой аттестации выставляются отметки по двухбалльной системе («удовлетворительно» (зачтено) или «неудовлетворительно» (не зачтено).

Итоговая аттестация осуществляется в виде участия слушателя в практической стажировке на предприятии под руководством главного технолога.

Слушатель считается аттестованным, если на стажировке показал освоение планируемых результатов (умения, навыки, компетенции), предусмотренных программой.

7. Список рекомендуемой литературы

7.1 Основная литература

1. Белкина, Р. И. Технология производства солода, пива и спирта : учеб. пособие; ВО – Бакалавриат / Белкина Р. И., Губанова В. М., Губанов М. В. - Санкт-Петербург: Лань, 2025. - 104 с.
2. Влащик, Л. Г. Технология и экспертиза бродильных производств : учебник; ВО – Бакалавриат / Влащик Л. Г. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 152 с.
3. Ермолаева, Г. А. Технология и оборудование производства пива и безалкогольных напитков : учебник для нач. проф. образования / Институт развития проф. образования. - М. : ИРПО ; Академия, 2000. - 416 с.
4. Карпенко, Д. В. Основы технологии солода и пива : учеб. пособие; ВО – Бакалавриат / Карпенко Д. В. - Москва: МГУПП, 2021. - 112 с.
5. Котик, О. А. Технология бродильных производств : учеб. пособие ; ВО – Бакалавриат / Котик О. А., Королькова Н. В., Колобаева А. А., Панина Е. В. - Воронеж: ВГАУ, 2017. - 139 с.
6. Федоренко, Б. Н. Инженерия пивоваренного солода : учеб. пособие для студентов вузов по специальностям 270500 "Технология бродильных производств и виноделия", 170600 "Машины и аппараты пищевых производств", направления 655800 "Пищевая инженерия". - СПб.: Профессия, 2004. - 248 с.
7. Хозиев, О. А. Технология пивоварения : учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Специалитет / Хозиев О. А., Хозиев А. М., Цугкиева В. Б. - Санкт-Петербург:Лань, 2025. - 560 с.

7.2. Дополнительная литература

1. Журнал «Пиво и напитки» (Россия)
2. Журнал «Пищевая промышленность» (Россия)

Составители программы:

Доцент кафедры садоводства
и переработки растительного сырья
им. профессора Н.М. Куренного,
кандидат технических наук



Е.А. Миронова

