

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Масалов Владимир Николаевич
Должность: ректор
Дата подписания: 10.03.2023 10:38:01
Уникальный идентификатор:
f31e6db16690784ab6b50e564da26971fd24641c

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени Н.В. ПАРАХИНА»

УТВЕРЖДАЮ
Ректор

В.Н. Масалов
09 января 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации**

**«Управление качеством и безопасностью биотехнологической
продукции»**
(название программы)

Разработчик программы: кафедра «Биотехнологии»

Составитель программы:

Гнеушева И.А., к.т.н., доцент

Солохина И.Ю., к.б.н., доцент



Программа рассмотрена на заседании кафедры «Биотехнологии»
протокол № 5 от «22» декабря 2022 г.

Заведующий кафедрой

Павловская Н.Е., д. б. н., профессор



Программа утверждена на Ученом совете ФГБОУ ВО Орловский ГАУ
протокол № 7 от «30» декабря 2022 г.

Согласовано:

Ученый секретарь Ученого совета



Сидоренко О. В.

Директор

Института развития сельских территорий
и дополнительного образования



Савкин В.И.

Содержание

1. Структура дополнительной профессиональной программы	4
1.1. Общая характеристика дополнительной профессиональной программы.....	4
1.2. Цель обучения	5
1.3. Планируемые результаты обучения. Компетенции	7
1.4. Учебный план.....	9
1.5. Календарный учебный график	10
2. Организационно-педагогические условия	10
2.1. Форма организации образовательной деятельности	10
2.2. Условия реализации программы	10
2.3. Ресурсы для реализации программы.....	10
2.4. Иные условия реализации программы.....	11
2.5. Материально-технические условия реализации программы.....	11
3. Рабочие программы дисциплин (модулей)	12
3.1. Рабочая программа модуля 1 «Основные принципы управления качеством биотехнологической продукции для пищевой промышленности»	12
3.2. Рабочая программа модуля 2 «Технологические способы снижения загрязнения сырья для пищевой промышленности»	13
4. Учебно-методическое обеспечение (методические материалы)	15
5. Оценка качества освоения программы	16
5.1. Внутренний мониторинг качества образования	16
5.2. Промежуточная аттестация.....	16
5.3. Итоговая аттестация	16
5.4. Оценочные материалы	17
5.5. Критерии оценивания.....	25

1. Структура дополнительной профессиональной программы

1.1. Общая характеристика дополнительной профессиональной программы

1.1.1. Законодательные и нормативные правовые акты, в соответствии с которыми разрабатывалась программа:

- федеральный закон от 09.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);
- квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный Постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 21.08.1998 № 37 (в действующей редакции);
- единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Общепрофессиональные квалификационные характеристики должностей работников, занятых на предприятиях, в учреждениях и организациях», утвержденный приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11.01.2011 № 1н, зарегистрирован в Минюсте России 23.03.2011 № 20237 (в действующей редакции);
- единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников сельского хозяйства», утвержденный Приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации 15.02.2012 № 126н, зарегистрирован в Минюсте России 15.03.2012 № 23484 (в действующей редакции);
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 №499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», зарегистрирован в Минюсте России 20.08.2013 № 29444 (в действующей редакции);
- приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.11.2015 № 832 «Об утверждении справочника востребованных на рынке труда новых и перспективных профессий, в том числе требующих среднего профессионального образования» (в действующей редакции);
- письмо Минобрнауки России от 22.01.2015 № ДЛ-1/05вн «Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов»;
- постановление Правительства Российской Федерации от 22.01.2013 № 23 «О Правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов»;
- профессиональный стандарт 22.004 «Специалист в области биотехнологий продуктов питания», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.09.2019 № 633н, зарегистрирован в Минюсте России 21.10.2019 № 56285;
- федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 10.08.2021 № 736, зарегистрирован в Минюсте России 03.09.2021 № 64898 (в действующей редакции);
- устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина», утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2022 № 759;
- нормативные локальные акты ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина», регламентирующие образовательную деятельность.

1.1.2. Тип дополнительной профессиональной программы: программа повышения квалификации (далее – программа).

1.1.3. Программа направлена на: совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

1.1.4. К освоению программы допускаются: лица, имеющие высшее образование и (или) среднее профессиональное образование; лица, получающие высшее и (или) среднее профессиональное образование.

1.1.5. Срок освоения программы: 72 часа (2 зачетные единицы) за весь период обучения, который включает все виды работы слушателя, в том числе время, отводимое на контроль качества освоения программы.

Величина зачетной единицы устанавливается 36 академических часов при величине академического часа 45 минут, что соответствует 27 астрономическим часам.

Начало и окончание срока освоения программы может определяться договором об образовании.

1.1.6. Форма обучения: очно-заочная. При реализации образовательной программы может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

1.1.7. Формы аттестации обучающихся: промежуточная и итоговая аттестация.

1.1.8. Документ о квалификации: лицам, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации, образца, установленного ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

Удостоверение о повышении квалификации дает право заниматься определенной профессиональной деятельностью и (или) выполнять конкретные трудовые функции, для которых определены обязательные требования к наличию квалификации по результатам дополнительного профессионального образования.

1.1.9. При освоении программы параллельно с получением среднего профессионального образования и (или) высшего образования удостоверение о повышении квалификации выдается одновременно с получением соответствующего документа об образовании и о квалификации.

1.2. Цель обучения

Программа имеет целью: совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации посредством приобретения знаний, умений и практических навыков в области оперативного управления производством биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

Задачи программы: получение знаний, умений и практических навыков, которые позволят осуществлять формирование и управление качеством пищевых продуктов; оценивать степень загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания опасными природными компонентами.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности (в соответствии с ФГОС ВО): пищевая промышленность (в сферах производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; ведения экспертиз с применением биотехнологических методов).

Объектами профессиональной деятельности являются: микроорганизмы, клеточные культуры животных и растений, белки, углеводы, липиды, ферменты, витамины; средства контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

Содержание программы учитывает: профессиональный стандарт 22.004 «Специалист в области биотехнологий продуктов питания», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.09.2019 № 633н, зарегистрирован в Минюсте России 21.10.2019 № 56285.

Вид профессиональной деятельности в соответствии с профессиональным стандартом: производство биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

Основная цель вида профессиональной деятельности в соответствии с профессиональным стандартом: разработка, создание и эксплуатация прогрессивных биотехнологий производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

Связь дополнительной профессиональной программы с профессиональными стандартами (трудовые функции)

Наименование профессионального стандарта	Наименование обобщенной трудовой функции	Наименование трудовых функций	Код (уровень квалификации)
22.004 Специалист в области биотехнологий продуктов питания	Оперативное управление производством биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	D/02.6

Перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения:

ПК-1 – способен осуществлять управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (трудовая функция D/02.6).

Связь программы с квалификационными требованиями, указанными в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям:

- основание: постановление Министерства труда и социального развития РФ от 21.08.1998 № 37 «Об утверждении квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих»

Наименование должности, профессии	Должностные обязанности
Инженер по качеству	Должностные обязанности. Обеспечивает выполнение заданий по повышению качества выпускаемой продукции, выполняемых работ (услуг), осуществляет контроль за деятельностью подразделений предприятия по обеспечению соответствия продукции, работ (услуг) современному уровню развития науки и техники, требованиям потребителей на внутреннем рынке, а также экспортным требованиям и др. Участвует в разработке, совершенствовании и внедрении системы управления качеством, создании стандартов и нормативов качественных показателей, контролирует их соблюдение. Анализирует информацию, полученную на различных этапах производства продукции, работ (услуг), показатели качества, характеризующие разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги) и принимает меры по предотвращению выпуска продукции, производства работ (услуг), не соответствующих установленным требованиям. Рассматривает и анализирует рекламации и претензии к качеству продукции, работ (услуг), готовит заключения и ведет переписку по результатам их

рассмотрения. Изучает причины, вызывающие ухудшение качества продукции (работ, услуг), выпуск брака, участвует в разработке и внедрении мероприятий по их устранению. Подготавливает заключения о соответствии качества поступающих на предприятие сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям и оформляет документы для предъявления претензий поставщикам. Изучает передовой отечественный и зарубежный опыт по разработке и внедрению систем управления качеством. Принимает участие в создании стандартов предприятия по управлению качеством, в работах по подготовке продукции к сертификации и аттестации, в подготовке мероприятий, связанных с внедрением стандартов и технических условий на выпускаемую предприятием продукцию, а также в разработке и внедрении наиболее совершенных систем и методов контроля, предусматривающих автоматизацию и механизацию контрольных операций и создание необходимых для этих целей средств, в том числе средств неразрушающего контроля. Принимает участие в разработке методик и инструкций по текущему контролю качества работ в процессе изготовления продукции, в испытаниях готовых изделий и оформлении документов, удостоверяющих их качество. Разрабатывает и организует выполнение мероприятий по результатам государственного надзора, межведомственного и вневедомственного контроля за внедрением и соблюдением стандартов и технических условий по качеству продукции, подготовке продукции к сертификации и аттестации. Ведет учет и составляет отчетность о деятельности предприятия по управлению качеством продукции.

Должен знать: постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по управлению качеством продукции; систему государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции; технологические процессы и режимы производства; основные технологические и конструктивные данные выпускаемой продукции; действующие в отрасли и на предприятии стандарты и технические условия; виды производственного брака, методы его предупреждения и устранения; порядок предъявления и рассмотрения рекламаций по качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции; требования, предъявляемые к технической документации, сырью, материалам, полуфабрикатам, комплектующим изделиям и готовой продукции, системы, методы и средства контроля их качества; правила проведения испытаний и приемки продукции; порядок подготовки промышленной продукции к сертификации и аттестации; организацию учета, порядок и сроки составления отчетности о качестве продукции; основы экономики, организации производства, труда и управления; основы трудового законодательства; правила и нормы охраны труда.

1.3. Планируемые результаты обучения. Компетенции

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания, умения, навыки, необходимые для качественного изменения (совершенствования) компетенций:

ПК-1 – способен осуществлять управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (Трудовая функция D/02.6):

Слушатель должен знать: методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для пищевой промышленности; физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности; методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для пищевой промышленности; назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; специализированное программное обеспечение и средства автоматизации, применяемые на технологических линиях по производству биотехнологической продукции для пищевой промышленности; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации с использованием персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, применяемых в автоматизированных технологических линиях производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

Слушатель должен уметь: анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; осуществлять технологические регулировки оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики, используемых для реализации технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями; пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; выявлять брак продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; производить анализ качества и производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; пользоваться профессиональными компьютерами и специализированным программным обеспечением

при обработке данных контрольно-измерительных приборов и автоматики производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; использовать специализированное программное обеспечение в процессе контроля технологических параметров и режимов технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики автоматизированных технологических линий производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; разрабатывать методы технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

Слушатель должен владеть (трудовые действия): входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями; контроль технологических параметров и режимов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации; внедрение систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях обеспечения требований технических регламентов к видам пищевой продукции; разработка мероприятий по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; контроль над соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатацией технологического оборудования по производству биотехнологической продукции для пищевой промышленности; разработка методов технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

1.4. Учебный план

№	Наименование дисциплин, модулей	Всего, часов	В том числе, час			Формы аттестации	
			Контактная работа		СР	зачет	экзамен
			Л	ПЗ, ЛЗ			
1	Модуль 1. Основные принципы управления качеством биотехнологической продукции для пищевой промышленности	34	2	4	28	+	-
2	Модуль 2. Технологические способы снижения загрязнения сырья для пищевой промышленности	36	4	8	24	+	-
	Итоговая аттестация (зачет)	2	-	-	-	2	-
	Всего по программе	72	6	12	52	2	-

Примечание: - Л – лекции;

- ПЗ, ЛЗ – практические занятия, лабораторные занятия

- СР – самостоятельная работа;

- трудоемкость зачета (экзамена) по дисциплине (модулю) входит в общий объем по соответствующей дисциплине (модулю)

* - последовательность и распределение по периодам обучения учебных дисциплин (модулей) установлено в соответствии с календарным учебным графиком.

1.5. Календарный учебный график

№	Наименование дисциплин (модулей)	Всего, час	Распределение материала программы по неделям занятий	
			1	2
1	Основные принципы управления качеством биотехнологической продукции для пищевой промышленности	34		
2	Технологические способы снижения загрязнения сырья для пищевой промышленности	36		
	Итоговая аттестация	2		
	Всего по программе	72	-	-

Режим занятий: не более 36 часов в неделю, включая все виды контактной и самостоятельной учебной работы слушателя.

2. Организационно-педагогические условия

2.1. Форма организации образовательной деятельности

2.1.1. Формат программы основан на модульном принципе представления содержания образовательной программы и содержит 2 учебных модуля, которые включают в себя перечень, трудоёмкость, последовательность и распределение тем, иных видов учебной деятельности слушателей и форм аттестации.

2.1.2. Образовательная деятельность слушателей предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические занятия (лабораторные занятия) и другие виды учебных занятий и учебных работ, определённые учебным планом.

2.2. Условия реализации программы

2.2.1. Обучение по программе осуществляется на основе договора об образовании, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.

2.2.2. Обучение осуществляется одновременно и непрерывно.

2.2.3. Местом обучения является место нахождения ФГБОУ ВО «Орловский ГАУ».

2.2.4. Обучение осуществляется в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком работы.

2.3. Ресурсы для реализации программы

2.3.1. Университет располагает на праве собственности материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы в соответствии с учебным планом.

2.3.2. Помещения для проведения аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий (кабинеты, аудитории, компьютерные классы) оснащены необходимым оборудованием и техническими средствами обучения в соответствии с учебным планом.

2.3.3. Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета.

2.3.4. Педагогическая деятельность по реализации программы осуществляется научно-педагогическими работниками, имеющими среднее профессиональное или высшее образование и отвечающими квалификационным требованиям, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденного приказом Минздравсоцразвития РФ от 11.01.2011 № 1н и профессиональных стандартах (при наличии).

2.4. Иные условия реализации программы

2.4.1. Образовательный процесс осуществляется в течение всего календарного года.

2.4.2. Обучение по индивидуальному учебному плану в пределах осваиваемой программы осуществляется в порядке, установленном локальным нормативным актом ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

2.5. Материально-технические условия реализации программы

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	2	3
<p>Учебная аудитория № 2-210: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, корпус 2</p>	<p>Специализированная (учебная) мебель, мультимедийное оборудование с выходом в интернет, комплект презентаций, интерактивная доска: concentus пульт делегата DCN-CON, DVD/VHS-плеер LD DC-778, адаптер U2K-L-Line, аудио процессор с цифровым подавителем обратной связи SHURE DFR11, видеоконференцсистема в составе: камера PowerCam Plus с кабелем-удлиннителем 15, документ-камера AverVision 530, камера IP Grandstream GXV -3601 HD SD 2.0, интерактивная доска обратной проекции Rear Projection SMART Board 2000i-dvx, комплект передатчика и приемника сигналов DVI/HDMI DVI 201 Tx/Rx, коммутатор-масштабатор видео и графики Kramer VP-725 DS, матричный коммутатор видео и графики Kramer VP-4*4, презентационный компьютер 4U в комплекте, преобразователи стандартов развертки и масштабирования Kramer VP-501xl, проектор Sanyo PLC-XF70 в комплекте с объективом для проектора Sanyo LNS-S03, профессиональная двухканальная "вокальная" радиосистема</p>	<p>Microsoft Office 2013 стандарт Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OLP версия 8.1 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год</p>

	SHURE SLX24/58, стереоусилитель звуковых сигналов Jedia JPA-2120CP, усилитель-распределитель 1:2 VGA, 400 МГц Kremer VP-200N экран с электроприводом, 4,27*3,2м Drapper Targa 534/210"320*427 MW	
Учебная аудитория № 1-104: учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, корпус 1	Специализированная (учебная) мебель, доска настенная, мультимедийное оборудование. Спектрофотометр СФ-2000 (ОКБ Спектр, Россия); Анализатор зерна Infratec™ 1241 (Foss, Швеция); Портативный измеритель флюоресценции хлорофилла листьев MINI-PAM (Walz, Германия); Фотопланиметр LI-3100C (Li-COR, США); Газоанализатор LI-6400 (Li-COR, США); Газоанализатор GFS-3000 (Waltz, Германия); Климатическая камера СМ-60/75-1000 ТВХ; Сушильный шкаф СМ-50/250-100-ШС; Термостаты ЛП-114; Хроматограф «Милихром - 6»; Аналитические весы Adventurer Pro; Люксметр Ю-116	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год
Учебная аудитория № 2-213Б: учебная аудитория для самостоятельной работы 302019, Российская Федерация, Орловская область, г. Орёл, ул. Генерала Родина, 69, корпус 2	Специализированная мебель, мультимедийное оборудование, интерактивная доска, ПК – 11 шт.	ООО "Лаборатория ММИС" визуальная студия тестирования, тестирование онлайн Microsoft Office 2010 Standard версия 2010 Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition 2021 год

3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

3.1. Рабочая программа модуля 1 «Основные принципы управления качеством биотехнологической продукции для пищевой промышленности»

3.1.1. Цели модуля: приобретение необходимых знаний, умений и навыков в области управления качеством биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

Задачами модуля являются: изучение методов технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для пищевой промышленности; физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности; основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

Изучение модуля формирует компетенции:

ПК-1 – способен осуществлять управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (трудовая функция D/02.6).

3.1.2. Тематическое содержание:

Перечень тем модуля

№	Наименование тем дисциплины (модуля)	Всего, час	в том числе			
			Л	ПЗ, ЛЗ	СР	ПА
1	Продовольственная безопасность и основные критерии ее оценки	18	2	2	14	-
2	Ветеринарно-санитарный и технологический мониторинг получения экологически чистой продукции	16	-	2	14	-
ПА	Промежуточная аттестация	+	-	-	-	+
	Итого по модулю	34	2	4	28	+

Примечание:

Л – лекции

ПЗ, ЛЗ – практические занятия, лабораторные занятия

СР – самостоятельная работа

ПА – промежуточная аттестация

3.1.3. Требования к уровню освоения содержания модуля

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

- знать критерии качества и безопасности пищевых продуктов;
- знать гигиенические требования, предъявляемые к пищевым продуктам;
- уметь применять нормативно-законодательную базу безопасности пищевой продукции в практической деятельности;
- владеть навыками применения ветеринарно-санитарного и технологического мониторинга получения экологически чистой продукции.

Содержание модуля

Тема 1. Продовольственная безопасность и основные критерии ее оценки

Качество и безопасность пищевых продуктов. Гигиенические требования, предъявляемые к пищевым продуктам. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России. Европейская система анализа опасностей по критическим контрольным точкам HACCP и ISO.

Тема 2. Ветеринарно-санитарный и технологический мониторинг получения экологически чистой продукции

Ветеринарно-санитарный и технологический мониторинг получения экологически чистой продукции. Методологические принципы создания биологически безопасных продуктов питания.

3.2. Рабочая программа модуля 2 «Технологические способы снижения загрязнения сырья для пищевой промышленности»

3.2.1. Цели модуля: совершенствование знаний и умений по технологическим способам и приемам снижения загрязнения сырья и продуктов питания из окружающей среды.

Задачами модуля являются: изучение систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой

промышленности в целях обеспечения требований технических регламентов к видам пищевой продукции; методов технокимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для пищевой промышленности; приобретение навыков по разработке мероприятий по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

Изучение модуля формирует компетенции:

ПК-1 – способен осуществлять управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности (трудовая функция D/02.6).

3.2.2. Тематическое содержание:

Перечень тем дисциплины (модуля)

№	Наименование тем дисциплины (модуля)	Всего, час	в том числе			
			Л	ПЗ, ЛЗ	СР	ПА
1	Опасные природные компоненты сырья	18	2	2	14	-
2	Загрязнение продовольственного сырья и продуктов питания ксенобиотиками биологического и химического происхождения	18	2	6	10	-
ПА	Промежуточная аттестация	+	-	-	-	+
	Итого по модулю	36	4	8	24	+

Примечание:

Л – лекции

ПЗ, ЛЗ – практические занятия, лабораторные занятия

СР – самостоятельная работа

ПА – промежуточная аттестация

3.2.3. Требования к уровню освоения содержания модуля

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

- знать опасные природные компоненты пищевой продукции;
- знать причины загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания ксенобиотиками биологического и химического происхождения;
- уметь применять нормативно-законодательную базу безопасности пищевой продукции в практической деятельности;
- владеть навыками применения технологических способов снижения содержания ксенобиотиков в сырье и продуктах питания.

Содержание модуля

Тема 1. Опасные природные компоненты сырья

Опасные природные компоненты сырья. Антиалиментарные факторы. Природные токсиканты. Трансгенные продукты. Технологические способы снижения содержания опасных природных компонентов в сырье для пищевой промышленности. Биологические ксенобиотики. Химические ксенобиотики.

Тема 2. Загрязнение продовольственного сырья и продуктов питания ксенобиотиками биологического и химического происхождения

Технологические способы снижения содержания ксенобиотиков в сырье и продуктах питания.

4. Учебно-методическое обеспечение (методические материалы)

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета http://do3.orelsau.ru/user/edit/card/user_id/834

Перечень основной литературы:

1. Кригер, О. В. Организация биотехнологических производств: учебное пособие / О. В. Кригер, С. А. Иванова. — Кемерово: КемГУ, 2018. — 99 с. — ISBN 979-5-89289-176-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107701> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Организация биотехнологического производства: учебное пособие для вузов/ А.А. Красноштанова [и др.]; под редакцией А.А. Красноштановой. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 170 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13029-4. — С. 16 — 29 — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448767/p.16-29>

Перечень рекомендуемой дополнительной литературы

1. Голуб О.В. Стандартизация, метрология и сертификация: учебное пособие / Голуб О.В., Сурков И.В., Позняковский В.М. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 334 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/4151.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Демиденко, Н. Ю. Экологическая безопасность пищевых продуктов: учебное пособие / Н. Ю. Демиденко, Ю. С. Шимова. — Красноярск: СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2019. — 82 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147487>

3. Системы организации, контроля и управления биотехнологическими процессами и производством: учебное пособие / Е. А. Фауст, А. К. Никифоров, А. В. Комиссаров [и др.]. — Саратов: Саратовский ГАУ, 2019 — Часть 1: Нормирование биотехнологических производств — 2019. — 220 с. — ISBN 978-5-91818-602-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137493> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Периодические издания

1. Биохимия: Российская академия наук. Периодичность 12 раз в год. ISSN: 0320-9725

Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (неограниченный доступ)

2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (неограниченный доступ)

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (открытый доступ)

4. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

5. Национальный цифровой ресурс «Рукопт» <https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

6. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>) (бессрочно)

7. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) — библиографическая база данных научных публикаций российских учёных на платформе eLibrary.ru ООО «Научная электронная библиотека» Режим доступа <https://elibrary.ru/> (открытый доступ)

8. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (открытый доступ)
9. Научная электронная библиотека. «КиберЛенинка». Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/> (открытый доступ)
10. Федеральный портал «Российское образование». Режим доступа: <http://www.edu.ru> (открытый доступ)
11. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Режим доступа: <http://window.edu.ru>.
12. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Режим доступа: <http://government.ru/department/388/events/> (открытый доступ)
13. Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearningServer 4G, разработчик Нурерmethod<http://80.76.178.26/> срок действия – бессрочно (неограниченный доступ)

5. Оценка качества освоения программы

5.1. Внутренний мониторинг качества образования

Оценка качества освоения программы проводится в отношении:

- соответствия результатов освоения программы заявленным целям и планируемым результатам обучения;
- соответствия процедуры (процесса) организации и осуществления программы установленным требованиям к структуре, порядку и условиям реализации программы;
- способности Университета результативно и эффективно выполнять деятельность по предоставлению образовательных услуг.

Внутренний мониторинг качества образования по дополнительной профессиональной программе проводится в порядке, установленном локальным нормативным актом ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

Оценочные средства итоговой аттестации разработаны с учётом профессионального стандарта 22.004 «Специалист в области биотехнологий продуктов питания», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.09.2019 № 633н, а также предусматривают требования будущей профессиональной деятельности.

5.2. Промежуточная аттестация

5.2.1. Предусматривается проверка знаний после завершения изучения соответствующего модуля программы и проводится в форме тестирования.

5.2.2. Для оценки освоения отдельных модулей программы в рамках промежуточной аттестации используется система «зачтено» и «не зачтено».

5.3. Итоговая аттестация

5.3.1. Итоговая аттестация осуществляется в форме зачета после освоения всех модулей программы.

5.3.2. Итоговая аттестация проводится аттестационной комиссией, которая оценивает результат выполнения итоговой аттестации и принимает решение о выдаче слушателям, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, удостоверения о повышении квалификации.

5.3.3. Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным из ФГБОУ ВО Орловский ГАУ выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

5.4 Оценочные материалы

5.4.1. Задания для промежуточной аттестации.

Модуль 1 «Основные принципы управления качеством биотехнологической продукции для пищевой промышленности»

1. Конкурентоспособность продукции характеризуется
 - а) новизной и совершенствованием конструкции изделия
 - б) способностью конкурировать на конкретном рынке
 - в) способностью противостоять на рынке другому товару аналогичного назначения

2. Продукция по техническому уровню делится
 - а) годную, дефектную
 - б) годную, качественную
 - в) качественную, бракованную

3. Конкурентоспособность зависит от
 - а) уровня качества и затрат на улучшение качества
 - б) уровня качества и цены
 - в) уровня качества и требований потребителя

4. К годной продукции относятся
 - а) продукция, отвечающая требованиям технологического процесса
 - б) продукция, параметры которой соответствуют всем требованиям действующей нормативно-технической документации
 - в) продукция, отвечающая требованиям заказчика

5. Уровень качества устанавливается на стадии
 - а) производства
 - б) производства, реализации
 - в) проектирования, исследования, производства, реализации

6. Требования потребителя к качеству выявляются
 - а) при проведении маркетинговых исследований
 - б) на внешних и внутренних рынках сбыта
 - в) в заказе, хозяйственном договоре, контракте

7. Конкурентоспособная продукция соответствует
 - а) высокому уровню качества
 - б) высоким мировым стандартам
 - в) новейшей технологии

8. Высокое качество обеспечивает производителю
 - а) снижение уровня дефектности, брака
 - б) высокий престиж (имидж)
 - в) увеличение прибыли

9. Под петлей качества в соответствии с международными стандартами ИСО понимают замкнутый в виде кольца жизненный цикл продукции. Петля качества состоит из этапов.
 - а) 8
 - б) 15
 - в) 12

10. Какие службы на предприятии выполняют функции по управлению качеством продукции и работ
- ОТК, центральная служба контроля качеством
 - ОТК, отдел управления качеством
 - служба по стандартизации и сертификации
11. Какая организация уполномочена осуществлять надзор за соблюдением стандартов
- Госинспекция
 - Госстандарт
 - Госкомитет по стандартизации, метрологии и сертификации
12. Какие различают дефекты
- исправимые, неисправимые
 - исправимые, явные
 - явные, скрытые
13. Контроль по месту проведения может быть
- оценочный и предупредительный
 - стационарный и летучий
 - сплошной и непрерывный
14. Основная цель сертификации
- обеспечение потребителя объективной информацией о качестве
 - защита потребителя от недоброкачественной продукции
 - защита интересов потребителя от ложной информации и рекламы
15. Совокупность организационной структуры, методик, процессов и ресурсов, необходимых для осуществления общего руководства качеством – это
- система качества
 - уровень качества
 - относительное качество
16. Согласно ИСО 9000:2000 совокупность свойств и характеристик продукции, которые придают ей способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности – это
- соответствие
 - качество
 - пригодность
17. В настоящее время ученые и практики за рубежом связывают современные методы менеджмента качества с методологией Всеохватывающего, тотального менеджмента качества или
- ISO
 - TQM
 - ГОСТ
18. Группа рабочих одного производственного участка: число участников обычно от 4 до 8 человек, собираемая, как правило, 1 -2 раза в неделю в рабочее время (а часто и в нерабочее) на 1-1,5 часа с целью выявления причин появления брака, возникшая в Японии в 1962 г. промышленных предприятиях – это
- совет по качеству

- б) клуб качества
- в) кружок качества

19. Процесс постепенной относительной потери качества продукции при сравнении с конкурирующей продукцией, при сохранении абсолютного значения показателей ее качества называется...

- а) физический износ
- б) моральный износ
- в) брак

20. Правовые основы сертификации в РФ установлены Законом:

- а) "О защите прав потребителей"
- б) "О защите персональных данных"
- в) "О сертификации продукции и услуг"

Ключ ответов на тесты по модулю 1

№ вопроса	ответ	№ вопроса	ответ
1	В	11	Б
2	Б	12	А
3	В	13	В
4	Б	14	Б
5	В	15	А
6	А	16	Б
7	А	17	А
8	В	18	В
9	В	19	Б
10	Б	20	В

Модуль 2 «Технологические способы снижения загрязнения сырья для пищевой промышленности»

1. Что такое загрязнение продовольственного сырья и продуктов питания?

- а) процесс привнесения в продовольственное сырье и продукты питания различных загрязнителей, негативно влияющих на их качество;
- б) процесс, обуславливающий попадание в продовольственное сырье и продукты питания токсичных веществ, негативно влияющих на их качество и на живой организм;
- в) процесс, в результате которого происходит эмиссия загрязняющих веществ в продовольственное сырье и продукты питания.

2. Какие вещества относятся к контаминантам?

- а) экологически вредные вещества;
- б) вещества, не способные оказывать вредное воздействие;
- в) экологические вредные вещества, которые способны аккумулировать пищевые продукты из окружающей среды и концентрировать их в избыточно опасных количествах.

3. Что такое биоаккумуляция?

- а) поступление химического вещества в организм человека и животного;
- б) обогащение организма химическим веществом путем его поступления из окружающей среды;
- в) обогащение организма химическим веществом путем его поступления из окружающей среды и пищевой продукции.

4. Какая концентрация считается предельно допустимой

- а) не оказывающая вредного воздействия на окружающую среду;
 - б) концентрация, оценивающая количество вредного вещества в окружающей среде и организме человека, которая накапливаясь в них в течение определенного промежутка времени не оказывает на них вредного воздействия и не приводит к возникновению патологий в организме человека, обнаруживаемых современными инструментальными методами анализа;
 - в) не оказывающего вредного воздействия на организм человека.
5. Какие вещества называются ксенобиотиками?
- а) вещества, попадающие в организм человека с пищевыми продуктами;
 - б) вещества, попадающие в организм человека с пищевыми продуктами, не обладающие токсичностью
 - в) чужеродные вещества, попадающие в организм человека с пищевыми продуктами и имеющие высокую токсичность.
6. Что такое биоконцентрирование?
- а) обогащение организма химическим веществом в результате прямого восприятия из окружающей среды;
 - б) обогащение организма химическим веществом в результате прямого восприятия из окружающей среды, с учетом загрязнения им продуктов питания;
 - в) обогащение организма химическим веществом в результате прямого восприятия из окружающей среды, без учета загрязнения им продуктов питания.
7. Что является источником загрязнения?
- а) природный объект;
 - б) хозяйственный объект;
 - в) природный или хозяйственный объект, являющийся началом поступления загрязнителя в окружающую среду.
8. Дайте определение кумулятивности.
- а) способность вещества накапливаться в организме
 - б) способность вещества передаваться по пищевым цепям;
 - в) способность вещества накапливаться в организме и передаваться по пищевым цепям.
9. Охарактеризуйте тератогенное воздействие.
- а) воздействие токсикантов, приводящее к возникновению аномалий в развитии плода;
 - б) воздействие токсикантов, приводящее к возникновению аномалий в развитии плода, вызванных структурными, функциональными и биохимическими изменениями в организме матери и плода;
 - в) воздействие токсикантов, приводящее к возникновению злокачественных опухолей.
10. Охарактеризуйте мутагенное воздействие.
- а) воздействие токсикантов, приводящее к возникновению аномалий в развитии плода;
 - б) воздействие токсикантов, приводящее к образованию злокачественных опухолей;
 - в) воздействие токсикантов, приводящее к качественным и количественным изменениям в генетическом аппарате клетки.
11. Какие вещества относятся к антиалиментарным факторам питания
- а) вещества, не обладающие общей токсичностью, но способные избирательно ухудшать или блокировать усвоение нутриентов
 - б) вещества, не обладающие токсичностью
 - в) вещества, не способные блокировать усвоение нутриентов

12. Что такое **антивитамины**

- а) вещества, инактивирующие витамины
- б) вещества, неинактивирующие витамины
- в) соединения, являющиеся химическими аналогами витаминов, с замещением какой-либо функционально важной группы на неактивный радикал

13. Что такое **ингибиторы ферментов пищеварения**

- а) вещества белковой природы
- б) вещества, способные ингибировать протеолитическую активность некоторых ферментов
- в) вещества белковой природы, понижающие активность пищеварительных ферментов

14. Что такое **лектины**

- а) группа веществ гликопротеидной природы с молекулярной массой менее 60000 дальтон
- б) группа веществ гликопротеидной природы с молекулярной массой от 60000 до 120000 дальтон

15. Какие соединения относятся к **гликоалкалоидам**

- а) соединения, содержащие один и тот же агликон (соланидин)
- б) соединения, содержащие различные остатки сахаров
- в) соединения, молекулы которых содержат один и тот же агликон (соланидин), но различные остатки сахаров

16. Что такое **идентификация пищевой продукции**

- а) процедура, позволяющая оценить уровень безопасности пищевой продукции
- б) установление соответствия характеристик пищевой продукции, указанных на маркировке, в сопроводительных документах или иных средствах информации, представленным к ней требованиям
- в) процедура, позволяющая дифференцировать пищевую продукцию на стандартную, условно пригодную и непригодную для потребления

17. Что подразумевают под **фальсификацией пищевой продукции**

- а) изготовление поддельных пищевых продуктов
- б) реализация поддельных пищевых продуктов
- в) изготовление и реализация поддельных пищевых продуктов, ингредиентный состав которых не соответствует своему назначению и рецептуре

18. Что такое **санитарно-гигиенические нормативы**

- а) нормативы, устанавливаемые в законодательном порядке
- б) допустимые уровни содержания химических соединений в объектах окружающей среды
- в) допустимые уровни содержания химических соединений в объектах окружающей среды, продуктах питания и продовольственном сырье, устанавливаемые в законодательном порядке

19. Какими элементами представлена **маркировка пищевой продукции**

- а) текстом
- б) текстом, рисунком и условными обозначениями или информационными знаками
- в) текстом и рисунком

20. Каким требованиям должны соответствовать **упаковочные материалы?**

- а) гигиеническим
- б) не должны изменять органолептические свойства продуктов
- в) должны соответствовать гигиеническим требованиям, обладать необходимыми эксплуатационными свойствами и не должны изменять органолептические свойства продуктов и не выделять веществ, вредных для организма человека

Ключ ответов на тесты по модулям

№ вопроса	ответ		№ вопроса	ответ
1	Б		11	А
2	В		12	В
3	В		13	В
4	Б		14	А
5	В		15	В
6	Б		16	В
7	В		17	В
8	В		18	В
9	Б		19	Б
10	В		20	В

5.4.2. Задания для итоговой аттестации

А) Перечень тестовых заданий для итоговой аттестации

1. Конкурентоспособность продукции характеризуется
 - а) новизной и совершенствованием конструкции изделия
 - б) способностью конкурировать на конкретном рынке
 - в) способностью противостоять на рынке другому товару аналогичного назначения

2. Продукция по техническому уровню делиться
 - а) годную, дефектную
 - б) годную, качественную
 - в) качественную, бракованную

3. Конкурентоспособность зависит от
 - а) уровня качества и затрат на улучшение качества
 - б) уровня качества и цены
 - в) уровня качества и требований потребителя

4. К годной продукции относятся
 - а) продукция, отвечающая требованиям технологического процесса
 - б) продукция, параметры которой соответствуют всем требованиям действующей нормативно-технической документации
 - в) продукция, отвечающая требованиям заказчика

5. Уровень качества устанавливается на стадии
 - а) производства
 - б) производства, реализации
 - в) проектирования, исследования, производства, реализации

6. Требования потребителя к качеству выявляются
 - а) при проведении маркетинговых исследований
 - б) на внешних и внутренних рынках сбыта

- в) в заказе, хозяйственном договоре, контракте
7. Конкурентоспособная продукция соответствует
- высокому уровню качества
 - высоким мировым стандартам
 - новейшей технологии
8. Высокое качество обеспечивает производителю
- снижение уровня дефектности, брака
 - высокий престиж (имидж)
 - увеличение прибыли
9. Под петлей качества в соответствии с международными стандартами ИСО понимают замкнутый в виде кольца жизненный цикл продукции. Петля качества состоит из этапов.
- 8
 - 15
 - 12
10. Какие службы на предприятии выполняют функции по управлению качеством продукции и работ
- ОТК, центральная служба контроля качеством
 - ОТК, отдел управления качеством
 - служба по стандартизации и сертификации
11. Какие вещества относятся к антиалиментарным факторам питания
- вещества, не обладающие общей токсичностью, но способные избирательно ухудшать или блокировать усвоение нутриентов
 - вещества, не обладающие токсичностью
 - вещества, не способные блокировать усвоение нутриентов
12. Что такое **антивитамины**
- вещества, инактивирующие витамины
 - вещества, неинактивирующие витамины
 - соединения, являющиеся химическими аналогами витаминов, с замещением какой-либо функционально важной группы на неактивный радикал
13. Что такое **ингибиторы ферментов пищеварения**
- вещества белковой природы
 - вещества, способные ингибировать протеолитическую активность некоторых ферментов
 - вещества белковой природы, понижающие активность пищеварительных ферментов
14. Что такое **лектины**
- группа веществ гликопротеидной природы с молекулярной массой менее 60000 дальтон
 - группа веществ гликопротеидной природы с молекулярной массой от 60000 до 120000 дальтон
15. Какие соединения относятся к **гликоалкалоидам**
- соединения, содержащие один и тот же агликон (соланидин)
 - соединения, содержащие различные остатки сахаров

в) соединения, молекулы которых содержат один и тот же агликон (соланидин), но различные остатки сахаров

16. Что такое идентификация пищевой продукции

- а) процедура, позволяющая оценить уровень безопасности пищевой продукции
- б) установление соответствия характеристик пищевой продукции, указанных на маркировке, в сопроводительных документах или иных средствах информации, представленным к ней требованиям
- в) процедура, позволяющая дифференцировать пищевую продукцию на стандартную, условно пригодную и непригодную для потребления

17. Что подразумевают под фальсификацией пищевой продукции

- а) изготовление поддельных пищевых продуктов
- б) реализация поддельных пищевых продуктов
- в) изготовление и реализация поддельных пищевых продуктов, ингредиентный состав которых не соответствует своему назначению и рецептуре

18. Что такое санитарно-гигиенические нормативы

- а) нормативы, устанавливаемые в законодательном порядке
- б) допустимые уровни содержания химических соединений в объектах окружающей среды
- в) допустимые уровни содержания химических соединений в объектах окружающей среды, продуктах питания и продовольственном сырье, устанавливаемые в законодательном порядке

19. Какими элементами представлена маркировка пищевой продукции

- а) текстом
- б) текстом, рисунком и условными обозначениями или информационными знаками
- в) текстом и рисунком

20. Каким требованиям должны соответствовать упаковочные материалы?

- а) гигиеническим
- б) не должны изменять органолептические свойства продуктов
- в) должны соответствовать гигиеническим требованиям, обладать необходимыми эксплуатационными свойствами и не должны изменять органолептические свойства продуктов и не выделять веществ, вредных для организма человека

Б) Выполните практическое задание:

Задание 1. В магазин поступила партия нефасованного нежирного творога в количестве 460 кг в ведрах по 10 кг в каждом. Укажите размер выборки и массу объединенной пробы, которые нужно отобрать.

Задание 2. В магазин поступило коровье масло в картонных ящиках, выстланных пергаментом, в количестве 1 т. Масса нетто ящика – 25 кг. Определите величину выборки, точечной и объединенной пробы. Укажите порядок отбора проб и их подготовки к анализу.

Задание 3. При проверке магазина госинспектор отобрал и отправил в лабораторию образец масла подсолнечного рафинированного дезодорированного. При анализе в лаборатории обнаружено, что масло имеет следующие показатели: цветное число – 11 мг I₂ (йода); кислотное число – 0,3 мг КОН; отстой – 0,07 %, влаги и летучих веществ – 0,05%. Определите качество масла. Правильны ли действия госторгинспектора, запретившего реализацию масла? Укажите причины дефектов.

Задание 4. В магазин поступила партия кефира 3,5 % жирности в количестве 50 упаковок по десять пакетов в каждой. Емкость пакета – 0,5 л. При оценке в объединенной пробе обнаружено: он имеет кисломолочный, слегка островатый вкус, газообразование в виде отдельных глазков; на нейтрализацию кислот в 10 мл кефира пошло 11 мл 0,1 моль/дм³ раствора NaOH. Укажите размер выборки и массу объединенной пробы, которые нужно отобрать. Дайте заключение о качестве. Возможна ли реализация данного кефира?

Задание 5. В магазин поступила партия сметаны 30 %-й жирности в количестве 30 ящиков по 7,5 кг в каждом. При оценке качества установлено, что сметана имеет чистый кисломолочный вкус, консистенцию слегка крупитчатую, привкус слабо выраженный кормовой, на нейтрализацию кислот в 5 г продукта пошло 4 мл 0,1 моль/дм³ раствора NaOH. Определите размер выборки и массу объединенной пробы от поступившей партии. Соответствует ли фактическое качество сметаны требованиям стандарта? Возможна ли реализация данной партии сметаны?

5.5. Критерии оценивания

5.5.1. Промежуточная аттестация:

Оценка «зачтено» выставляется слушателю, если он набирает 60% и более от максимального количества баллов.

Оценка «не зачтено» выставляется слушателю, если он набирает количество баллов менее 60% от максимального количества баллов.

5.5.2. Итоговая аттестация:

Оценка «зачтено» выставляется слушателю, если он набирает 60% и более от максимального количества баллов, выполняет практическое задание.

Оценка «не зачтено» выставляется слушателю, если он набирает количество баллов менее 60% от максимального количества баллов, не выполняет практическое задание.

5.5.3. Программа считается освоенной, если успешно пройдена итоговая аттестация.