

	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа учебной дисциплины «Контроль качества биотехнологических продуктов питания»
Б1.В.11	Кафедра пищевой инженерии аграрного производства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

Контроль качества биотехнологических продуктов питания

Направление подготовки
19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль) программы
«Биотехнология пищевых продуктов и биологически активных веществ»

Уровень подготовки
бакалавриат

Форма обучения
очная, заочная

Екатеринбург, 2023

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия И.О.</i>	<i>Дата № протокола</i>
Разработал:	<i>Заведующий кафедрой пищевой инженерии аграрного производства</i>	<i>Тихонова Н.В.</i>	<i>Протокол № 2 от 10.10.2023</i>
Согласовали:	<i>Заведующий кафедрой пищевой инженерии аграрного производства Руководитель ОП</i>	<i>Тихонова Н.В.</i>	<i>Протокол № 2 от 10.10.2023</i>
	<i>Председатель учебно-методической комиссии факультета биотехнологии и пищевой инженерии</i>	<i>Скворцова Е.Г.</i>	<i>Протокол № 3 от 10.10.2023</i>
Утвердил:	<i>Декан факультета биотехнологии и пищевой инженерии</i>	<i>Шаравьев П.В.</i>	<i>Протокол № 3 от 24.10.2023</i>
Версия: 1.0		КЭ:1	УЭ № _____
			Стр. 1 из 33



СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Объем дисциплины и виды учебной работы
4. Содержание дисциплины
 - 4.1 Модули дисциплины и виды занятий
 - 4.2 Содержание модулей дисциплины
 - 4.3 Детализация самостоятельной работы
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине
12. Особенности обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья



1. Цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель и задачи дисциплины - формирование у студентов целостного представления о роли качества биотехнологических продуктов питания в обеспечении её конкурентоспособности, приобщение к работе с документацией на продукцию, проведению испытаний (контроля) по показателям, характеризующим пищевую ценность, безопасность продукции и правильность ведения технологических процессов производства биотехнологических продуктов питания

Задачи:

- научить студентов контролировать качество биотехнологической продукции на всех стадиях производства;
- ознакомить с требованиями стандартов к качеству выпускаемых биотехнологических продуктов питания.

Дисциплина Б1.В.11 «Контроль качества биотехнологических продуктов питания» входит в блок 1 «Дисциплины» часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Траектория формирования компетенций выделяет этапы (курсы) формирования в соответствии с календарным графиком учебного процесса, при этом соблюдается принцип нарастающей сложности.

Основными этапами формирования указанных компетенций при прохождении дисциплины является последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) практики. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих этапов компетенций:

ПК-1 - организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

ПК-2 - управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- технологии производства и организации производственных и технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- требования к качеству выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на автоматизированных линиях в соответствии с технологическими инструкциями;
- методы теххимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, в соответствии с технологическими инструкциями;



- физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

- причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

Уметь:

- подготавливать и проводить биотехнологические процессы;
- пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- 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;
- 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;
- 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.

Владеть:

- практическим опытом по применению биотехнологических приемов производства пищевой продукции;
- проведении входного и технологического контроля 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;
- учета 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;
- внедрения систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях обеспечения требований технических регламентов к видам пищевой продукции;
- разработки 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.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет _____ 5 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Курс/семестры	
	очное	заочная
Контактная работа*(всего)	4 / 8	5 / 9
В том числе:	110,25	22,75
Лекции	50	10
Практические занятия (ПЗ)	50	10



Лабораторные занятия	-	-
Групповые консультации	10	2,5
ППА	0,25	0,25
Самостоятельная работа (всего)	69,75	157,25
<i>Общая трудоемкость, час</i>	180	180
<i>зач.ед.</i>	5	5
Вид промежуточной аттестации	Зачёт с оценкой	Зачёт с оценкой

4. Содержание дисциплины

Качество и безопасность как основные свойства биотехнологической продукции. Контроль качества биотехнологических продуктов питания. Нормативное и технологическое обеспечение качества продуктов питания биотехнологического происхождения.

4.1. Модули дисциплины и виды занятий

4.1.1. Очная форма обучения

№ п.п	Наименование модуля	Лекции	ПЗ	СРС	Всего
1	Модуль 1 Качество и безопасность как основные свойства биотехнологической продукции. Контроль качества биотехнологической продукции.	30	30	50	110
	1.1 Введение. Общие приемы анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	4	4	7	15
	1.2 Контроль овощесушильного производства.	6	4	7	17
	1.3 Контроль пище концентратного и консервного производства.	4	4	7	15
	1.4 Контроль производства продуктов для детского питания.	4	6	7	17
	1.5 Контроль хранения сырья и готовой продукции.				
	1.6 Расчет норм расхода сырья и количества готовой продукции для определения площади складских помещений. Изучения требований к складским помещениям.	4	4	7	15
	1.7 Составление схемы теххимического контроля производства биотехнологических продуктов питания	4	4	8	16
2	Модуль 2 Нормативное и технологическое обеспечение качества продуктов питания биотехнологического происхождения	20	20	19,75	59,75
	2.1 Основные принципы составления программы контроля качества.	10	10	10	30
	2.2 Этапы и виды контроля качества биотехнологических продуктов питания. Физические и физико-химические методы анализа. Химические методы анализа	10	10	9,75	29,75
	ГК + Промежуточная аттестация				10,25
	ИТОГО, часов	50	50	69,75	180

**4.1.2 Заочная форма обучения**

№ п.п	Наименование модуля	Лекции	ПЗ	СРС	Всего
1	Модуль 1 Качество и безопасность как основные свойства биотехнологической продукции. Контроль качества биотехнологической продукции. 1.1 Введение. Общие приемы анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. 1.2 Контроль овощесушильного производства. 1.3 Контроль пище концентратного и консервного производства. 1.4 Контроль производства продуктов для детского питания. 1.5 Контроль хранения сырья и готовой продукции. 1.6 Расчет норм расхода сырья и количества готовой продукции для определения площади складских помещений. Изучения требований к складским помещениям. 1.7 Составление схемы теххимического контроля производства биотехнологических продуктов питания	6 2 2 2	6 2 2	100 20 10 10 20 10 20 10	112 22 12 12 22 12 20 12
2	Модуль 2 Нормативное и технологическое обеспечение качества продуктов питания биотехнологического происхождения 2.1 Основные принципы составления программы контроля качества. 2.2 Этапы и виды контроля качества биотехнологических продуктов питания. Физические и физико-химические методы анализа. Химические методы анализа	4 2 2	4 2 2	57,25 37,25 20	65,25 41,25 24
	ГК + Промежуточная аттестация				2,75
	ИТОГО, часов	10	10	157,25	180

4.1.3 Практическая подготовка по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины 180 часов,
в том числе в форме практической подготовки 0 часов

**4.2 Содержание модулей (разделов) дисциплин**

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Трудоёмкость (час.) очн./заоч.	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Качество и безопасность как основные свойства биотехнологической продукции. Контроль качества биотехнологической продукции.	1.1 Введение. Общие приемы анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. 1.2 Контроль овощесушильного производства. 1.3 Контроль пище концентратного и консервного производства. 1.4 Контроль производства продуктов для детского питания. 1.5 Контроль хранения сырья и готовой продукции. 1.6 Расчет норм расхода сырья и количества готовой продукции для определения площади складских помещений. Изучения требований к складским помещениям. 1.7 Составление схемы теххимического контроля производства биотехнологических продуктов питания	110 / 112	ПК-1 ПК-2	Тест, доклад
2	Нормативное и технологическое обеспечение качества продуктов питания биотехнологического происхождения	2.1 Основные принципы составления программы контроля качества. 2.2 Этапы и виды контроля качества биотехнологических продуктов питания. Физические и физико-химические методы анализа. Химические методы анализа	59,75 / 65,25	ПК-1 ПК-2	Тест, доклад
	ГК		10 / 2,5		
	Промежуточная аттестация (зачёт с оценкой)		0,25 / 0,25		
			180 / 180		

	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа по учебной дисциплине «Контроль качества биотехнологических продуктов питания»

4.3. Детализация самостоятельной работы

№ п/п	№ модуля (раздела) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, часы	
			очная	заочная
1	Модуль 1 Качество и безопасность как основные свойства биотехнологической продукции. Контроль качества биотехнологической продукции.	Проработка учебного материала по конспектам, учебной и научной литературе, изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, написание рефератов Подготовка к практическим занятиям Подготовка к зачёту	50	100
2	Модуль 2 Нормативное и технологическое обеспечение качества продуктов питания биотехнологического происхождения	Проработка учебного материала по конспектам, учебной и научной литературе, изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, написание рефератов Подготовка к практическим занятиям Подготовка к зачёту	19,75	57,25
Итого часов			69,75	157,25

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Гнеушева, И. А. Контроль качества и оценка безопасности биотехнологической продукции : учебное пособие / И. А. Гнеушева, И. Ю. Солохина. — Орел : ОрелГАУ, 2021. — 137 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213602>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (ФОС) приведены в приложении 1 к рабочей программе. Текущий контроль качества освоения отдельных тем и модулей дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы.

Этот контроль проводится в течение семестра и качество усвоения материала (выполнения задания) оценивается в баллах, в соответствии с рейтинг-планом дисциплины.

В конце семестра проводится зачёт с оценкой.

Измерительные средства по промежуточному контролю знаний студентов представлены в балльно-рейтинговой системе.

Рейтинговая шкала зачёта с оценкой по дисциплине
«Контроль качества биотехнологических продуктов питания»

Сумма баллов	Оценка	Характеристика
91-100	Отлично	глубокие и всесторонние знания дисциплины и умение творчески выполнять предложенные задания
74-90	Хорошо	полные знания дисциплины и умение успеш-

	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа по учебной дисциплине «Контроль качества биотехнологических продуктов питания»

		но выполнить предложенные задания
61-73	Удовлетворительно	знания дисциплины в объеме, достаточном для продолжения обучения, когда освоены основные понятия и закономерности, и умение в основном выполнить предложенные задания
0-60	Неудовлетворительно	значительные пробелы в знании дисциплины, когда не усвоены основные понятия и закономерности, неспособность выполнить предложенные задания

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

а) основная литература:

1. Лобосова, Л. А. Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве хлебобулочных и кондитерских изделий. Теория и практика / Л. А. Лобосова, Т. Н. Малютина, С. И. Лукина. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-46645-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/339695>
2. Донченко, Л. В. Безопасность пищевой продукции : учебник для вузов / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 452 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16705-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531549>
3. Сысоева, Е. В. Контроль качества пищевых продуктов: учебное пособие / Е. В. Сысоева, Г. А. Кутырев, М. А. Сысоева. — Казань: Издательство КНИТУ, 2020. — 88 с. — ISBN 978-5-7882-2862-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120993.html>
4. Дунченко, Н. И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для бакалавров: учебник / Н. И. Дунченко, В. С. Янковская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-4962-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129225>

б) дополнительная литература

1. Гизатова, Н. В. Методы анализа качества сырья и готовой продукции : учебное пособие / Н. В. Гизатова, А. Я. Гизатов. — Уфа : БГАУ, 2022. — 78 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/326573>
2. Рензяева, Т. В. Основы технического регулирования качества пищевой продукции. Стандартизация, метрология, оценка соответствия : учебное пособие / Т. В. Рензяева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-4989-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130191>



8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1) интернет-ресурсы библиотеки:

- электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР),

- электронные библиотечные системы:

- ЭБС «ЛАНЬ» – режим доступа: <http://e.lanbook.com>.,

- ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>;

- ЭБС РУКОНТ – режим доступа: <https://lib.rucont.ru>;

- ЭБС IPR SMART – режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/>

-доступ к информационным ресурсам «eLIBRARY», «УИС РОССИЯ» и «Polpred.com».

б) Справочная правовая система «Консультант Плюс»

в) Научная поисковая система - ScienceTechnology,

г) Официальный сайт ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>

д) Система ЭИОС на платформе Moodle.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных:

- базы данных ФГБНУ «Росинформагротех» <https://www.rosinformagrotech.ru/databases>

- базы данных Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии «Росстандарт» <https://www.gost.ru/opendata>

- документографическая база данных ЦНСХБ АГРОС <http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>

- международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям - AGRIS <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>

- базы данных официального сайта ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации <http://www.specagro.ru/#/>

- Medline www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed

Science Citation Index www.isinet.com, <http://wos.elibrary.ru>

DERWENT Biotechnology Abstracts <http://thomsonderwent.com>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебным планом при изучении дисциплины предусмотрены лекции, практические и лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся.

Практические занятия проводятся с целью закрепления и более тщательной проработки материала по основным разделам дисциплины. Лабораторные работы проводятся с целью получения профессиональных навыков и умений.

Чтобы получить необходимое представление о дисциплине и о процессе организации её изучения, целесообразно в первые дни занятий ознакомиться с рабочей программой дисциплины на платформе MOODLE или на сайте университета.

В процессе изучения дисциплины, обучающиеся должны составлять свой конспект лекций, а также ознакомиться с литературой, указанной в списке основной и дополнительной литературы ФГБОУ ВО Уральский ГАУ Рабочая программа учебной дисциплины «Контроль качества биотехнологических продуктов питания».

Основные понятия и определения, используемые в курсе, можно эффективно закрепить, обратившись к тексту глоссария.



Проверить степень овладения дисциплиной помогут вопросы для самопроверки и самоконтроля (вопросы к зачету, экзамену), ответы на которые позволят студенту систематизировать свои знания, а также тесты, выложенные на платформе MOODLE в фонде оценочных средств по дисциплине.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для формирования компетенций у обучающихся в процессе изучения дисциплины применяются традиционные (пассивные) и инновационные (активные) технологии обучения в зависимости от учебных целей с учетом различного сочетания форм организации образовательной деятельности и методов ее активизации с приоритетом самостоятельной работы обучающихся.

Для успешного овладения дисциплиной используются информационные технологии обучения: при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий используются презентации лекционного материала в программе Microsoft Office (Power Point), видеоматериалы различных интернет-ресурсов, осуществляется выход на профессиональные сайты.

Программное обеспечение:

1. Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).
 2. Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Single Academic OLP License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 (включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная).
 3. Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.
 4. Система дистанционного обучения Moodle. Лицензия GPLv3 (бессрочная).
- У обучающихся имеется доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий к информационным справочным системам.

Информационные справочные системы:

- Информационно-правовой портал ГАРАНТ – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Справочная правовая система «Консультант Плюс».

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий	Перечень оборудования	Примечание
Лекционные и лабораторные занятия		
Учебная аудитория для проведения занятий всех видов.	Рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью и 4 персональными компьютерами, меловая доска. Специализированные лабораторные столы, вытяжные шкафы, раковины,	1. Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная). 2. Пакет офисных



	<p>муфельная печь, электроплитки, штативы металлические с держателями, штативы для пробирок, химическая посуда, набор химреактивов, таблицы, информационный стенд. Специализированные лабораторные столы, вытяжные шкафы, раковины, электроплитки, штативы металлические с держателями, штативы для пробирок, химическая посуда, набор химреактивов, весы аналитические, инверсионный анализатор, анализатор вольтамперометрический, многофункциональный потенциометрический анализатор-2 шт., кондуктометр, рефрактометры, весы прецизионные, мультиметр, инверсионный анализатор, рН-метр-милливольтметр-410, фотоколориметр, фотометр, анализатор ртути, атомно-абсорбционный спектрофотометр, аквади-стиллятор, холодильник .</p>	<p>приложений Microsoft Office 2016 Sngl Academic OLP License No Level: Лицензия66734667от 12.04.2016(включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная).</p> <p>3. Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.</p> <p>4. Система дистанционного обучения Moodle. Лицензия GPLv3 (бессрочная).</p>
Помещение для самостоятельной работы: аудитория № 5104 и № 5208	Аудитория оснащена рабочими местами с компьютерами с доступом к сети Internet и к электронной информационно-образовательной среде УрГАУ.	<p>1.Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Sngl Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г.(бессрочная).</p> <p>2. Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Sngl Academic OLP License No Level: Лицензия66734667от 12.04.2016(включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная).</p> <p>3. Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для</p>

	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ	
	Рабочая программа по учебной дисциплине «Контроль качества биотехнологических продуктов питания»	
		бизнеса Russian Edition. 4. Система дистанционного обучения Moodle. Лицензия GPLv3 (бессрочная).

12. Особенности обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предъявляются особые требования к организации образовательного процесса и выбору методов и форм обучения при изучении данной дисциплины.

Для обучения студентов с нарушением слуха предусмотрены следующие методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный метод (лекция, работа с литературой);
- репродуктивный (студенты получают знания в готов виде);
- программированный или частично-поисковый (управление и контроль познавательной деятельности по схеме, образцу).

Для повышения эффективности занятия используются следующие средства обучения:

- учебная, справочная литература, работа с которой позволяет развивать речь, логику, умение обобщать и систематизировать информацию;
- словарь понятий, способствующих формированию и закреплению терминологии;
- структурно-логические схемы, таблицы и графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, активизирующие различные виды памяти;
- раздаточный материал, позволяющий осуществить индивидуальный и дифференцированный подход, разнообразить приемы обучения и контроля;
- технические средства обучения.

Во время лекции используются следующие приемы:

- наглядность;
- использование различных форм речи: устной или письменной – в зависимости от навыков, которыми владеют студенты;
- разделение лекционного материала на небольшие логические блоки.

Учитывая специфику обучения слепых и слабовидящих студентов, соблюдаются следующие условия:

- дозирование учебных нагрузок;
- применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий;

Во время проведения занятий происходит частое переключение внимания обучающихся с одного вида деятельности на другой. Также учитываются продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих. Учет зрительной работы строго индивидуален.

Искусственная освещенность помещения, в которых занимаются студенты с пониженным зрением, оставляет от 500 до 1000 лк. На занятиях используются настольные лампы.

Формы работы со студентами с нарушениями опорно-двигательного аппарата следующие:

- лекции групповые (проблемная лекция, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей интернета);
- индивидуальные беседы;



- мониторинг (опрос, анкетирование).

Конкретные виды и формы самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем самостоятельно. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ и инвалидов осуществляются с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Фонд оценочных средств учебной дисциплины
«Контроль качества биотехнологических продуктов питания»

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Уральский государственный аграрный университет»
Факультет биотехнологии и пищевой инженерии

Кафедра пищевой инженерии аграрного производства

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**Б1.В.11 «Контроль качества биотехнологических продуктов
питания»**

по направлению 19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль) программы
«Биотехнология пищевых продуктов и биологически
активных веществ»

Уровень высшего образования – бакалавриат

Разработчик: Тихонова Н.В., д.т.н., профессор

Рассмотрено и одобрено методической комиссией факультета биотехно-
логии и пищевой инженерии, протокол № 3 от 10.10.2023 г.

Екатеринбург, 2023

	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Фонд оценочных средств учебной дисциплины «Контроль качества биотехнологических продуктов питания»

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины	
		1	2
ПК-1	Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	+	+
ПК-2	Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и разработка системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции	+	+

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 Текущий контроль

Оцениваемые компетенция	Планируемые результаты	Технологии формирования	Форма оценочного средства	№ задания		
				Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
ПК-1 ПК-2	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования к качеству выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на автоматизированных линиях в соответствии с технологическими инструкциями; - методы теххимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для пищевой промышленности; - факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой 	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	Доклад, тестовые задания	ПР		
		Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	Доклад, тестовые задания	ПР		
		Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	Доклад, тестовые задания	ПР		



промышленности, в соответствии с технологическими инструкциями;
-физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
-причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

Уметь:

- пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- 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
- проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях учета сырья и готовой

**владеть:**

- проведением входного и технологического контроля 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

- учета 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

- контроля технологических параметров и режимов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации

Внедрения систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях обеспечения требований технических регламентов к видам пищевой продукции

	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Фонд оценочных средств учебной дисциплины «Контроль качества биотехнологических продуктов питания»

	Разработки 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			
--	--	--	--	--

2.2 Промежуточная аттестация

Индекс	Планируемые результаты	Технологии формирования	Форма оценочного средства	№ задания		
				Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
ПК-1 ПК-2	знать: - требования к качеству выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на автоматизированных линиях в соответствии с технологическими инструкциями; - методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для пищевой промышленности; - факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, в соответствии с технологическими инструкциями; - физические, химические, биохимические, биотехнологи-	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	Зачёт с оценкой	1-10	11-20	21-33
		Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	Зачёт с оценкой	1-10	11-20	21-33
		Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	Зачёт с оценкой	1-10	11-20	21-33



ческие, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

- причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

Уметь:

- применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- 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
- проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции для пищевой промышлен-



ности в целях учета сырья и готовой **владеть:**
- проведением входного и технологического контроля 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
-учетом 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
- контролем технологических параметров и режимов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации внедрения систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях обеспечения требований технических

	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Фонд оценочных средств учебной дисциплины «Контроль качества биотехнологических продуктов питания»

	<p>регламентов к видам пищевой продукции; разработкой 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</p>			
--	---	--	--	--

2.3 Шкала и критерии оценивания результатов текущей и промежуточной аттестации

2.3.1 Критерии оценки зачёта с оценкой

Оценка	Критерии оценки	Формируемые компетенции
5	Оценка «отлично» выставляется студенту, показавшему полные и глубокие знания при ответе на вопросы, продемонстрировал последовательное и логическое изложение, способность к их систематизации и клиническому мышлению, а также способность применять приобретенные знания в стандартной и нестандартной ситуации, выполнил все контрольные мероприятия промежуточной аттестации	ПК-1 ПК-2
4	Оценка «хорошо» выставляется студенту, показавшему хорошие знания при ответе на все три вопроса, способному применять приобретенные знания в стандартной ситуации. Но не достигшему способности к их систематизации и клиническому мышлению, а также к применению их в нестандартной ситуации, выполнил все контрольные мероприятия промежуточной аттестации	
3	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, показавшему слабые знания, формулирует основные понятия с некоторой неточностью, при помощи наводящих вопросов способен применить в стандартной ситуации, выполнил все контрольные мероприятия промежуточной аттестации	
2	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, показавшему поверхностные знания, ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают, не выполнил контрольные мероприятия промежуточной аттестации или выполнил ниже порогового уровня.	Компетенции не сформированы

**2.3.2 Критерии и шкала оценивания отчета по практическим работам в тетради**

Оценка	Критерии оценивания
Зачтено	«Зачтено» выставляется студенту в случае, если работа выполнена полностью, студент владеет теоретическим материалом, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы, все таблицы заполнены и задания выполнены
Не зачтено	«Не зачтено» выставляется студенту в случае, если работа не выполнена, таблицы не заполнены и задания не выполнены

2.3.3 Критерии и шкала оценивания практических навыков

Оценка	Критерии оценивания
Зачтено	«Зачтено» выставляется студенту в случае, если навыки отработаны, обучающийся показывает навык
Не зачтено	«Не зачтено» выставляется студенту в случае, если навыки не отработаны

2.3.4 Критерии оценки выполнения доклада

Оценка	Критерии оценивания
Повышенный уровень (отлично)	содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями оформления доклада; доклад имеет четкую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объеме представлены список использованной литературы и ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала
Базовый уровень (хорошо)	содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания реферата, но есть погрешности в техническом оформлении; реферат имеет четкую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; в полном объеме представлены список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; корректно оформлены и в полном объеме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала
Пороговый уровень (удовлетворительно)	содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в целом доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания доклада, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет четкую композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; в полном объеме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объеме представ-



лены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала

***При ответе ниже порогового уровня компетенция (или её часть) считается не сформированной.**

2.3.5 Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированности компетенции
Пороговый уровень	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы, процедуры, свойства.	Не менее 70% баллов за задания блока 1 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 2 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 3 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2
Базовый уровень	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет законы.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2 и меньше 70% баллов за задания блока 3 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 2 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 1
Повышенный уровень	Обучающийся анализирует, диагностирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3
Компетенция не сформирована		Менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3

3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КЛЮЧИ (ОТВЕТЫ) К КОНТРОЛЬНЫМ ЗАДАНИЯМ, МАТЕРИАЛАМ, НЕОБХОДИМЫМ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ



3.1 Перечень примерных вопросов к зачёту с оценкой

1. Сущность качества продукции, основные понятия в области качества и менеджмента качества (качество, продукция, процесс, характеристика, требование в соответствии с ИСО 9000:2000, контроль, испытание, несоответствие, верификация, валидация, анализ, показатель качества, менеджмент качества, политика в области качества, управление качеством, обеспечение качества, система менеджмента качества, жизненный цикл продукции и т.д.).
2. Качество и конкурентоспособность (конкуренция и её функции: регулирующая, инновационная, аллокационная (функция размещения), контролирующая. Конкурентоспособность товара (продукции), её характеристики: качество и цена потребления).
3. Качество и конкурентоспособность (факторы, относящиеся к сфере заключения сделки (условия заключения контрактов, оперативность поставки, репутация поставщика и т.д.); конкурентоспособность предприятия: критерии; конкурентоспособность страны: финансовые показатели деятельности страны).
4. Эволюция форм и методов управления качеством (этапы развития предприятий, связанных со сменой моделей ведения бизнеса характерные для XX в.; четыре направления организационного совершенствования предприятия. Перечислить формы и методы управления качеством за рубежом).
5. Развитие форм и методов управления качеством за рубежом (Наставники по качеству: Эдвардс Деминг, Каору Исикава, Генити Тагути, Джозеф Джуран, Филип Кросби, Арманд Фейгенбаум. Система Тейлора.).
6. Статистические методы управления качеством (Цикл совершенствования Шухарта-Деминга.) (Григорьева Д)
7. Всеобщий контроль качества (Total Quality Control – TQC). «Ноль дефектов» Ф.Кросби (Zero Defects). Кружки качества и семь инструментов качества К. Исикавы. Методы Генити Тагути (инжиниринг качества). Система «20 ключей управления».
8. Развитие отечественных систем управления качеством (Саратовская система организации бездефектного изготовления продукции (БИП)., Система бездефектного труда (СБТ)., Система КАНАРСПИ (качество, надёжность, ресурс с первых изделий)., Система Н ОРМ (научная организация труда по увеличению моторесурса)., Комплексная система управления качеством продукции (КС УКП)).
9. Требования к качеству продукции (обязательные, требования добровольного характера, требования потребителей, общепринятые требования. Требования к качеству товаров: социальные, функциональные, эргономические, эстетические, надёжности, безопасности, экологические, а т.ж требования к качеству изготовления).
10. Свойства продовольственных товаров. Классификация потребительских свойств продовольственных товаров. Функциональные свойства: пищевая, энергетическая, биологическая, физиологическая ценность, усвояемость и вкусовые свойства пищевых продуктов.
11. Особенности свойств функциональных продуктов (функциональный пищевой продукт, обогащенный пищевой продукт, физиологическая ценность функциональных продуктов и т.д).
12. Информирование потребителей о характеристиках предлагаемых к реализации пищевых продуктов в соответствии с ГОСТ Р 51074-2003.



13. Правовые основы обеспечения качества в РФ (Конституция и Гражданский кодекс РФ, Законы РФ: «О защите прав потребителей», «Об обеспечении единства измерений», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», «О качестве и безопасности пищевых продуктов», «О техническом регулировании»).
14. Технические регламенты. Структура технического регламента.
15. Методы стандартизации в системе технического регулирования и обеспечении качества.
16. Документы по стандартизации, используемые на территории РФ (национальные стандарты, своды правил, правила, рекомендации, ОКТЭСИ, СТО, виды стандартов).
17. Международная стандартизация, её значение в обеспечении качества (ИСО, МЭК, Комиссия Кодекс Алиментариус (Codex Alimentarius)).
18. Контроль, испытания и оценка качества продукции (Основные положения защиты рынка от недоброкачественной продукции. Методы определения показателей качества продукции: измерительный, органолептический (аналитические и потребительские), расчётный, экспертный, социологический).
19. Контроль качества продукции: определение, задача контроля качества. Технический контроль, объект контроля. Классификация видов контроля: по стадии осуществления, по этапу процесса производства, по полноте охвата контролируемой продукции, по уровню технической оснащённости, по влиянию на объект контроля, дать характеристику основных видов контроля).
20. Государственный контроль (надзор) за соблюдением обязательных требований к продукции. Оценка соответствия производства требованиям НАССР (англ. Hazard Analysis and Critical Control Point).
21. Испытания продукции. Классификация видов испытаний: по целям проведения, по уровню проведения, по месту и особенностям проведения, по свойствам, показатели которых определяются, по продолжительности, по влиянию на объект испытаний, по обязательности проведения). Требования, предъявляемые к компетентности лабораторий в соответствии с ИСО/МЭК 17025.
22. Дефекты и градации продукции по качеству: определения, классификация дефектов. Взаимосвязь оценки с градациями качества и классами товаров по назначению.
23. Оценка качества продукции: определение, цель оценки качества продукции, критерии и содержание процедур видов оценок качества продукции, используемые на разных этапах производства. Оценка уровня качества продукции, базовое значение показателя качества продукции.
24. Методы оценки уровня качества в зависимости от количества и процедур оценки: дифференциальный, комплексный и смешанный.
25. Оценка товаров в конкурсах программ «100 лучших товаров России» и «Всероссийская Марка (III тысячелетие). Знак качества XXI века». Основные цели, принципы программы, требования и критерии, номинации, примеры.
26. Понятия в области подтверждения соответствия, его цели и принципы (оценка соответствия, подтверждение соответствия, форма подтверждения соответствия, обязательная и добровольная сертификации, декларирование соответствия, система сертификации, схема ПС, заявитель, сертификат соответствия, декларация о соответствии).
27. Обязательное подтверждение соответствия. Добровольное подтверждение соответствия.
28. Процедуры обязательной сертификации в переходный период. Этапы. Схемы обязательной сертификации продукции.



29. Процедуры обязательного подтверждения соответствия в новых условиях технического регулирования (функции органа по сертификации, декларирование соответствия, схемы декларирования соответствия продукции).
30. Всеобщее управление качеством – TQM (Total Quality Management). Смысл концепции. Цели и принципы TQM (вовлечённость высшего руководства, ориентация всех целей, задач и действий на потребителей).
31. Принципы TQM (процессный подход, постоянное улучшение, принятие решений на основе фактов, системный подход к управлению, вовлечение персонала, взаимовыгодные отношения с поставщиками).
32. Внедрение TQM (этапы внедрения, характерные признаки организаций, используемых TQM).
33. Современные системы и методы менеджмента (этапы жизненного цикла продукции, характеристика стандартов ИСО 9000 : ГОСТ Р ИСО 9000, ГОСТ Р ИСО 9001 (ответственность руководителя, менеджмент ресурсов, процессы ЖЦП, измерение, анализ и улучшение)).
34. Принципы менеджмента качества (ориентация на потребителя, лидерство руководителя, вовлечение персонала, процессный подход, системный подход к менеджменту, постоянное улучшение, принятие решений на основе фактов, взаимовыгодные отношения с поставщиками).
35. Системы, направленные на обеспечение безопасности продукции в пищевой промышленности (система качества, основанная на принципах HACCP; разработка системы HACCP в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51705.1).
36. Аудит в менеджменте качества (аудит продукции, аудит процессов, аудит СМК, программа аудита, проведение аудита).
37. Сущность, цели, значение сертификации систем менеджмента качества (сертификация СМК, этапы сертификации СМК требованиям ГОСТ Р ИСО 9001).
38. Роль статистических методов в управлении качеством. Простые статистические методы контроля качества (контрольная карта, гистограмма, диаграмма Парето, диаграмма рассеивания).
39. Статистический приёмочный контроль (СПК) качества (цель СПК, планы СПК – характеристика рисков потребителя, поставщика или соответствующие характеристики доверия; планы при СПК партии продукции – одноступенчатые, двухступенчатые, многоступенчатые и последовательные).
40. Затраты на качество продукции (Общая характеристика затрат на качество. Классификация затрат на качество. Внутренние и внешние потери организации из-за несоответствия качества).
41. Контроль качества колбасных изделий. Требования к сырью, к вспомогательным материалам. Требования к готовой продукции.
42. Контроль качества мясных баночных консервов. Требования к сырью, к вспомогательным материалам. Требования к готовой продукции. Требования к таре.
43. Требования к качеству яиц. Хранение яиц.
44. Требования к качеству молока в соответствии с ГОСТ Р 52054-2003 "Молоко натуральное коровье - сырьё.
45. Контроль качества сливок питьевых. Общие технические требования к качеству сливок питьевых ГОСТ Р 52091-2003 Сливки питьевые. Технические условия.



46. Контроль качества жидких кисломолочных продуктов (ГОСТ Р 52093-2003 «Кефир. Технические условия.», ГОСТ Р 52094-2003 «Ряженка. Технические условия», ГОСТ Р 52095-2003 «Простокваша. Технические условия»).
47. Контроль качества кисломолочных продуктов с высоким содержанием жира – сметана. Общие технические требования к сметане по ГОСТ Р 52092-2003 «Сметана. Технические условия». Пороки сметаны.
48. Технические требования к творогу и творожным изделиям (ГОСТ Р 52096-2003). Пороки творога и творожных изделий. Фальсификация творога и творожных изделий. Контроля качества в соответствии с требованиями ГОСТ 3622, ГОСТ 26809 «Отбор проб и подготовка их к анализу»
49. Требования к качеству молока и сливок для маслodelия. Изменение масла в процессе хранения. Пороки масла, причины их возникновения и устранения. Экспертиза масла коровьего.
50. Органолептические показатели твердых сыров. Требования, предъявляемые к качеству молока в сыроделии.
51. Пороки сычужных сыров, причины их появления и методы обнаружения.
52. Требования к качеству молочных консервов. Пороки молочных консервов. Экспертиза качества молочных консервов.
53. Качественные показатели прессованных дрожжей (органолептическая оценка, физико-химический анализ дрожжей: влажность, кислотность, быстрота подъема теста, стойкость дрожжей при температуре хранения (35 °С)).

3.2 Примерная тематика докладов

Тематика докладов должна отражать изучаемые разделы (модули). Доклад сопровождается презентацией. После защиты доклада оформляется статья.

1. Задачи и цели обеспечения качества биотехнологических продуктов питания. Основные понятия в области обеспечения качества.
2. История развития обеспечения качества.
3. Контроль качества сырья, используемого для производства. Контроль свежих овощей при закладке на хранение. Контроль технологического процесса. Контроль качества готовой продукции.
4. Контроль качества сырья, используемого для производства (пищевых концентратов и консервов). Контроль технологического процесса. Контроль качества готовой продукции.
5. Контроль производства продуктов для детского питания.
6. Объективные обстоятельства и актуальность принятия закона «О техническом регулировании». Цели принятия закона «О техническом регулировании». Виды деятельности при техническом регулировании.
7. Контроль качества сырья, полупродуктов и готовой продукции на пивоваренном заводе.

3.3 Примерные тестовые задания

1. Совокупность свойств и характеристик продукции, которые придают ей способность удовлетворять потребности – это...

Правильный ответ: качество



2. **Невыполнение требования, связанного с предполагаемым или установленным использованием -**

Правильный ответ: дефект

3. **Контроль качества пищевых продуктов должен осуществляться на различных уровнях: производственном, ведомственном, и общественном.**

Правильный ответ: государственном

4. **К основным элементам контроля качества пищевых продуктов относят: планирование, инспекционный контроль,и ответственность субъектов системы менеджмента качества.**

Правильный ответ: стимулирование

5. **При нарушении санитарно-гигиенических правил производства, хранения, транспортирования и реализации в пищевые продукты могут попасть опасные для человека contaminants биологической, и физической природы, появиться признаки микробной (гниение, брожение, плесневение) и физико-химической (окисление, прогоркание, осаливание и т.д.) порчи.**

Правильный ответ: химической

6. **Эксклюзивная хроматография и пептидное картирование используются для определения:**

- а) чистоты продукта;
- б) состава продукта;
- в) сроков хранения продукта
- г) калорийности продукта

7. **К объектам биотехнологических исследований относятся: (несколько вариантов)**

- а) клетки микроорганизмов;
- б) минеральные соединения;
- в) иммобилизованные клетки живых организмов;
- г) щелочи и кислоты.

8. **Методика определения оптической плотности растворов на спектрофотометре используется при определении массовой доли.....сахаров (редуцирующих).**

9. _____ метод основан на определении показателя преломления испытуемого вещества (рефрактометрический).

10. _____ анализ основан на измерении объема раствора реактива точно известной концентрации, расходуемого для реакции с определяемым веществом (титриметрический).

11. _____ - один из стационарных методов культивирования микроорганизмов на питательных средах, применяемый для культуральной диагностики, а также для исследования биохимических и биологических свойств. (посев).



12. При выявлении брака биотехнологической продукции составляется АКТ или ИЗВЕЩЕНИЕ о браке, в котором указывается бракованного изделия, его номер/код, причина брака, виновники брака. (наименование).

13. Биотехнологическая продукция, отбираемая на стадии производства, не удовлетворяющая установленным требованиям - (брак).

14. При проведении лабораторного контроля качества можно определить: (несколько вариантов ответа).

- а) органолептические показатели;
- б) вкус и цвет;
- в) физико-химические показатели;
- г) количество использованных ресурсов.

15. Основополагающий фактор, формирующий качество готовой биотехнологической продукции при соблюдении технологических операций в соответствии с технологическими инструкциями:

- а) температура;
- б) сырьё;
- в) оборудование;
- г) время.

16. Полнота проверки биотехнологической продукции подразделяется на сплошной контроль и выборочный контроль. Определите, в каком случае будет осуществляться сплошной (А), а в каком выборочный (Б) контроль:

- 1 – на стадии освоения новой продукции;
- 2 – когда технологический процесс не обеспечивает необходимой стабильности качества биотехнологической продукции;
- 3 – когда контролируемые единицы продукции разрушаются или теряют свойства при контроле;
- 4 – при высокой трудоёмкости контроля;
- 5 – при высоких требованиях к качеству выпускаемой продукции, когда не допустим дефект;
- 6 – на массовом и крупносерийном производстве, когда допускаются риски для изготовителя и потребителя продукции.

Ответ: А = 1, 2, 5;

Б = 3, 4, 6.

17. Определите, какие факторы относятся к формирующим (А), а какие к сохраняющим (Б) качество биотехнологической продукции:

- 1) конструкция;
- 2) маркировка;
- 3) хранение;
- 4) сырьё;
- 5) реализация;
- 6) упаковка;
- 7) послепродажное обслуживание или потребление;
- 8) технология производства;
- 9) проектирование и разработка биотехнологической продукции.

	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Фонд оценочных средств учебной дисциплины «Контроль качества биотехнологических продуктов питания»

Ответ: 1-а, 2-б, 3-б, 4-а, 5-б, 6-б, 7-б, 8-а, 9-а.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи. К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (лабораторные работы, практические работы и др.)
- по результатам выполнения самостоятельной работы (контрольные работы, тестирование)
- по результатам проработки материала лекций и лабораторно-практических занятий
- по результатам решения практических задач.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС ВО в форме предусмотренной учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Каждая компетенция (или ее часть) проверяется теоретическими вопросами, позволяющими оценить уровень освоения обучающимися знаний и практическими заданиями, выявляющими степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Текущая аттестация проводится после завершения разделов дисциплины в форме: выполнения тестирования, доклада презентации.

Промежуточная аттестация проводится после завершения семестра и изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы в форме собеседования по вопросам билетов. Оценка по результатам зачёта с оценкой – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

4.1 Процедура оценивания тестовых заданий

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины.

Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий автоматизировать процедуру измерения знаний обучающихся.



Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов. Оценка по результатам теста – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки ответа обучающегося доводятся до сведения обучающегося до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

4.2 Критерии и шкала оценивания докладов:

Информация в докладе должна быть подобрана и изложена таким образом, чтобы студент мог продемонстрировать (а преподаватель и аудитория оценить) умение анализировать информацию, применять ее в профессиональной деятельности.

Оценка за доклад складывается из оценки преподавателя и оценки аудитории (групповой оценки). На первом занятии студенты формулируют критерии оценки докладов. После каждого выступления несколько человек на основании этих критериев делают качественную оценку доклада. Далее преподаватель, исходя из собственной оценки и оценки слушателей, ставит итоговую отметку.

Примерные критерии оценивания:

- содержание (степень соответствия теме, полнота изложения, наличие анализа, использование нескольких источников и т.д.);
- качество изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т.д.);

– наглядность (использование технических средств, материалов сети Интернет)

Выполнение доклада оценивается по системе «зачтено», «не зачтено».

Отметка «не зачтено» ставится если:

- выбранная тема раскрыта поверхностно, большая часть предлагаемых элементов плана доклада отсутствует;
- качество изложения низкое;
- наглядные материалы отсутствуют.

Процедура оценивания доклада и презентации

Информация в докладе должна быть подобрана и изложена таким образом, чтобы студент мог продемонстрировать (а преподаватель и аудитория оценить) умение анализировать представленную информацию, применять ее в профессиональной деятельности.

Оценка за доклад складывается из оценки преподавателя и оценки аудитории (групповой оценки). После каждого выступления несколько человек на основании этих критериев делают качественную оценку доклада. Далее преподаватель, исходя из собственной оценки и оценки слушателей, ставит итоговую отметку. Доклад сопровождается презентацией. Презентация (представление с наглядными материалами) темы, самостоятельно изученной обучающимся, заключается в демонстрации иллюстраций, графиков, рисунков, схем, диаграмм и т.д. в формате Microsoft Power Point с соблюдением следующих требований:

1. Для размещения на слайде желаемого материала выбирается соответствующий макет слайда
2. Шрифт заголовка и текста выбирается в соответствующем соотношении – заголовок крупнее, текст – мельче. При этом на слайде материал должен быть отражён в удобном для чтения и рассматривания варианте.
3. Можно использовать специальные эффекты демонстрации текста и иллюстраций (фон, заливка, выделение текста курсивом или полужирным шрифтом, обтекание картинки текстом и др.), однако они не должны присутствовать в таком количестве, которое затруднило бы восприятие материала



4. Первый слайд всегда должен отражать тему и сведения об авторе презентации, второй – план изложения представляемого материала, а заключительный слайд – слова «Спасибо за внимание!»

5. Все рисунки, схемы, диаграммы и др. должны быть с подписями, указывающими, что на них изображено.

6. Презентация слайдов должна сопровождаться текстовым сообщением.

7. Работа должна быть напечатана на стандартных листах писчей бумаги в формате А4. Поля должны быть по всем четырем сторонам печатного листа: левое поле – 35 мм, правое 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм.

8. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14, интервал – полуторный. Выравнивание текста необходимо производить по ширине листа, отступ первой строки абзаца – 15 мм.

9. Все страницы работы должны быть пронумерованы сквозной нумерацией арабскими цифрами. Порядковый номер страницы ставится на середине нижнего поля. Первой страницей является титульный лист (номер на этой странице не проставляется). Второй страницей – содержание.

По результатам защиты доклада выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Процедура оценивания статей

Статьи оформляются по требованиям журнала «Молодежь и наука» <http://min.usaca.ru/requirements.pdf>

4.3 Процедура оценивания зачёта с оценкой

Итоговая оценка знаний студентов проводится в виде зачёта с оценкой. Преподаватель знакомит студентов с их обязанностями: не пользоваться вспомогательными средствами: мобильной связью, учебниками, справочниками, шпаргалками, не покидать аудиторию во время зачёта, кроме экстренных случаев. Экзамен проводится устно по 2 теоретическим вопросам и тест из вопросов, составленных из утвержденных вопросов для зачёта по дисциплине.

На зачёте студент выбирает билет методом случайной выборки, садится за свободный стол и в течение 40 минут готовит ответы на поставленные вопросы, выполняет тест. Затем беседует с экзаменатором. Преподаватель оценивает ответ согласно критериям оценивания зачёта с оценкой. Результаты зачёта с оценкой (оценка) заносятся в экзаменационную ведомость и в зачетную книжку студента. **Ответ студента на зачёте с оценкой квалифицируется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».**