


| | |
|---|--|
|  | Министерство сельского хозяйства Российской Федерации |
| | федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет» |
| | ФГБОУ ВО Уральский ГАУ |
| | Порядок проведения государственной итоговой аттестации |
| | Факультет биотехнологии и пищевой инженерии |

ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки

19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»

Уровень подготовки
Бакалавриат

Форма обучения
Очная, заочная

Екатеринбург 2023

| | <i>Должность</i> | <i>Фамилия</i> | <i>Дата № протокола</i> |
|---------------------|--|----------------------|------------------------------------|
| Разработал: | <i>Доцент</i> | <i>А.В. Степанов</i> | |
| Согласовали: | <i>Руководитель образовательной программы</i> | <i>А.В. Степанов</i> | |
| | <i>Председатель учебно-методического совета факультета биотехнологии и пищевой инженерии</i> | <i>Е.С. Смирнова</i> | <i>Протокол № 10 от 16.05.2023</i> |
| Утвердил: | <i>Декан факультета биотехнологии и пищевой инженерии</i> | <i>П.В. Шаравьев</i> | <i>Протокол № 10 от 23.05.2023</i> |



СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Введение..... | 3 |
| 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы..... | 3 |
| 2. Место государственной итоговой аттестации в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования..... | 5 |
| 3. Объем государственного аттестационного испытания..... | 5 |
| 4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся..... | 6 |
| 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине | 6 |
| 6. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики..... | 6 |
| 7. Материально-техническая база, необходимая для проведения государственной итоговой аттестации | 10 |
| 8. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья..... | 10 |



Введение

Государственная итоговая аттестация позволяет выявить и оценить освоение компетенций, теоретическую подготовку к решению профессиональных задач, готовность к основным видам профессиональной деятельности выпускников по данному направлению. На итоговой государственной аттестации осуществляется полная оценка компетенций выпускника.

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

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Универсальными компетенциями (УК):

- УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
- УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
- УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
- УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
- УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
- УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
- УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
- УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных



ситуаций и военных конфликтов

- УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
- УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
- УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

Общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- ОПК-1. Способен применять информационную и коммуникационную культуру и технологии в области профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности
- ОПК-2. Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности
- ОПК-3. Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов
- ОПК-4. Способен осуществлять технологические процессы производства продуктов животного происхождения
- ОПК-5. Способен организовывать и контролировать производство продукции из сырья животного происхождения

Профессиональными компетенциями (ПК):

Производственно-технологический тип задач:

профессиональные компетенции определенные на основе профессионального стандарта «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения» утвержденного приказом № 602н от 30.08.2019 г.

ПК-1 Способен к организации ведения технологического процесса в рамках принятой технологии производства продуктов питания животного происхождения

ПК-2 Способен к управлению качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения

профессиональные компетенции определенные на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта

ПК-3 Способен к организации и проведению работ по лабораторному контролю качества производства продукции

Научно-исследовательский тип задач:

профессиональные компетенции определенные на основе анализа требований



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Программа государственной итоговой аттестации
по направлению подготовки
19.03.03 Продукты питания животного происхождения

к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта

ПК-4 Способен к организации и проведению научных исследований продуктов питания животного происхождения

Организационно-управленческий тип задач:

профессиональные компетенции определенные на основе профессионального стандарта «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения» утвержденного приказом № 602 от 30.08.2019 г.

ПК-5 Способен к организации и управлению работами по производству продуктов питания животного происхождения

Достижение планируемых результатов освоения образовательной программы обеспечивается через получение результатов обучения по дисциплинам и практикам.

Цель государственной итоговой аттестации - установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и оценка соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО и разработанной на его основе основной образовательной программы по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения».

2. Место государственной итоговой аттестации в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Государственная итоговая аттестация является завершающим этапом обучения по 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения».

Государственная итоговая аттестация проводится на 4 курсе (семестр 8) очного обучения и 5 курсе (семестр 10) заочного обучения после завершения обучающимся теоретического курса обучения и прохождения практик.

Содержание государственной итоговой аттестации логически и содержательно-методически тесно взаимосвязано с теоретическим и практическим курсом обучения, представленным дисциплинами и практиками учебного плана

3. Объем государственного аттестационного испытания

Согласно учебному плану продолжительность и сроки проведения подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена следующие (таблица 1).


| | |
|---|---|
|  | ФГБОУ ВО Уральский ГАУ |
| | Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения |

Таблица 1

Объем и продолжительность подготовки и проведения государственной итоговой аттестации

| Форма обучения | Семестр | Трудоемкость практики | | |
|--|---------|-----------------------|--------------------|--------|
| | | Зачетные единицы | Академические часы | Недели |
| Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | | | | |
| Очная | 8 | 3 | 108 | 2 |
| Заочная | 10 | 3 | 108 | 2 |
| Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | | | | |
| Очная | 8 | 6 | 216 | 4 |
| Заочная | 10 | 6 | 216 | 4 |

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1 Выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа) по направлению 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»: учебно-методическое пособие / сост. О.В. Зинина, А.В. Степанов, О.Г. Лоретц, О.П. Неверова, О.В. Чепуштанова.– Екатеринбург: ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, 2021. - 52 с.
<https://sdo.urgau.ru/course/view?id=4480>

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

5.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (ФОС)

6. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Рекомендуемая литература

1. Яковлев, О. В. Технологическое оборудование отрасли : учебное пособие / О. В. Яковлев, А. А. Яшонков. — Керчь : КГМТУ, 2019. — 129 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140641>
2. Марков, А. С. Системы проектирования предприятий : учебное пособие / А. С. Марков. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 96 с. — ISBN 978-5-8383-2559-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:



<https://e.lanbook.com/book/156119>

3. Биотехнология : учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. В. Загоскиной, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 381 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13546-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497604>
4. Курочкин, А. А. Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / А. А. Курочкин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 249 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05918-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491635>
5. Курочкин, А. А. Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / А. А. Курочкин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05919-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491879>
6. Шилов, И. А. Экология : учебник для вузов / И. А. Шилов. — 7-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 539 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09080-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488800>
7. Ботов, М. И. Электротепловое оборудование индустрии питания: учебное пособие для вузов / М. И. Ботов, Д. М. Давыдов, В. П. Кирпичников. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-8480-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176893>
8. Климова, Г. Н. Электроэнергетические системы и сети. Энергосбережение : учебное пособие для вузов / Г. Н. Климова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 179 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00510-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490263>
9. Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко) : учебное пособие для вузов / О. А. Ковалева, Е. М. Здрабова, О. С. Киреева [и др.] ; Под общей редакцией О. А. Ковалевой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-7454-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160134>
10. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства : учебное пособие / Г. С. Шарафутдинов, Ф. С. Сибэгатуллин, Н. А. Балакирев [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург



- : Лань, 2020. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-3954-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130579>
11. Гуринович, Г.В. Технология мяса и мясных продуктов. Первичная переработка скота. [Электронный ресурс] / Г.В. Гуринович, О.М. Мышалова, К.В. Лисин. — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП, 2015. — 121 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/72027>
 12. Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко) : учебное пособие для вузов / О. А. Ковалева, Е. М. Здрабова, О. С. Киреева [и др.] ; Под общей редакцией О. А. Ковалевой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-7454-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160134>
 13. Блинова, О. А. Санитария и гигиена на перерабатывающих предприятиях : учебное пособие / О. А. Блинова. — Самара : СамГАУ, 2018. — 248 с. — ISBN 978-5-88575-495-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/109452>
 14. Серегин, И. Г. Производственный ветеринарно-санитарный контроль молока и молочных продуктов: учебное пособие / И. Г. Серегин, Н. И. Дунченко. — 2-е изд. — Санкт-Петербург: Квадро, 2021. — 404 с. — ISBN 978-5-906371-60-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/103132.html>
 15. Родионов, Г. В. Технология производства и оценка качества молока: учебное пособие для вузов / Г. В. Родионов, В. И. Остроухова, Л. П. Табакова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-8777-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180822>
 16. Забодалова, Л. А. Технология цельномолочных продуктов и мороженого : учебное пособие для вузов / Л. А. Забодалова, Т. Н. Евстигнеева. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-7452-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160132>
 17. Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-5220-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136183>



Интернет-ресурсы

1. <http://www.edu.ru/> Федеральный портал. Российское образование
2. <https://vovr.elpub.ru/jour> - Высшее образование в России
3. <http://mon.gov.ru> - Министерство образования и науки Российской Федерации
4. <https://www.fao.org/home/ru> - Продовольственная и сельскохозяйственная Организация Объединенных Наций -
5. <http://moloprom.ru/category/zhurnal-molochnaya-promy-shlennost/> - Молочная промышленность
6. <https://panor.ru/magazines/rybovodstvo-i-rybnое-khozyaystvo.html> - Рыбоводство и рыбное хозяйство
7. <http://moloprom.ru/category/zhurnal-vse-o-moloke/2021-ru-ru/1-ru-ru-2021-ru-ru/> - Сыроделие и маслоделие
8. <http://magzdb.org/j/5270> - Молоко и молочные продукты. Производство и реализация
9. <http://www.milkbranch.ru/> - Переработка молока
10. <https://www.vniimp.ru/journal/all-about-meat/> - Все о мясе
11. <https://www.vniimp.ru/journal/teory-practik/> - Теория и практика переработки мяса

Информационные справочные системы:

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

Программное обеспечение:

- Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Singl Upgrade Academic OLP 1 License No Level.
- Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Sngl Academic OLP License No Level.
- Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.
- Система дистанционного обучения Moodle.



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Программа государственной итоговой аттестации
по направлению подготовки
19.03.03 Продукты питания животного происхождения

7. Материально-техническая база, необходимая для проведения государственной итоговой аттестации

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | | |
| Специальные помещения: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации согласно учебному расписанию | Доска аудиторная, столы, места для сидения | Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP 1License NoLevel Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition |
| Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | | |
| Специальные помещения: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации согласно учебному расписанию | Доска аудиторная, столы, места для сидения | Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP 1License NoLevel; Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition |

8. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится Университетом с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности).
Версия: 1.0 Стр 16 из 22 ФГБОУ ВО Уральский ГАУ Программа государственной итоговой аттестации особенности).



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Программа государственной итоговой аттестации
по направлению подготовки
19.03.03 Продукты питания животного происхождения

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут;

- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

- для слепых: задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельеф но-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту; при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Программа государственной итоговой аттестации
по направлению подготовки
19.03.03 Продукты питания животного происхождения

принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- для слабовидящих: задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом; обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;


- для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей): письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в Университете).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

Все локальные нормативные акты Университета по вопросам проведения ГИА доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

| | |
|--|---|
|  БЗ | Министерство сельского хозяйства Российской Федерации |
| | федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет» |
| | ФГБОУ ВО Уральский ГАУ |
| | Фонд оценочных средств Государственной итоговой аттестации |
| | Факультет биотехнологии и пищевой инженерии |

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ
АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки
19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Уровень подготовки
Бакалавриат

Форма обучения
Очная, заочная

Екатеринбург, 2023

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖНЫ ОВЛАДЕТЬ ОБУЧАЮЩИЕСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

На этапе государственной итоговой аттестации выпускник должен подтвердить освоенность следующих компетенций:

общекультурными компетенциями:

УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2 - способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде возможностями в трудовом коллективе

УК-4 - способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5 - способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7 - способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8 - способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-9 - способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

УК-10 - способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-11 - способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими

общепрофессиональными компетенциями:

- ОПК-1 - способен применять информационную и коммуникационную культуру и технологии в области профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности

- ОПК-2 - способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности

- ОПК-3 - способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов

- ОПК-4 - способен осуществлять технологические процессы производства продуктов животного происхождения

- ОПК-5 - способен организовывать и контролировать производство продукции из сырья животного происхождения

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими виду (видам)

профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

ПК-1 - способен к организации ведения технологического процесса в рамках принятой технологии производства продуктов питания животного происхождения

ПК-2 - способен к управлению качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения

ПК-3 - способен к организации и проведению работ по лабораторному контролю качества производства продукции

ПК-4 - способен к организации и проведению научных исследований продуктов питания животного происхождения

ПК-5 - способен к организации и управлению работами по производству продуктов питания животного происхождения

2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

| Код и наименование компетенции | Показатели оценивания компетенции |
|--|---|
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | Знания: способов осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации |
| | Умения: применять системный подход для решения поставленных задач |
| | Навыки: решения поставленных задач |
| УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; | Знания: основных способов решения профессиональных задач |
| | Умения: определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |
| | Навыки: определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |
| УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде; | Знания: норм и правил общения в коллективе |
| | Умения: осуществлять социальное взаимодействие |
| | Навыки: взаимодействия и реализации своей роли в команде |
| УК-4 Способен к деловой коммуникации в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); | Знания: государственного языка Российской Федерации и иностранного языка |
| | Умения: общаться на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); |
| | Навыки: деловой коммуникации в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); |
| УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте; | Знания: межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контексте |
| | Умения: воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте |
| | Навыки: восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контексте |
| УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни; | Знания: принципов образования и саморазвития |
| | Умения: управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни |
| | Навыки: управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни |
| УК-7 Способен | Знания: основ физической культуры |

| | |
|---|--|
| поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; | Умения: поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |
| | Навыки: физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |
| УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | Знания: правил техники безопасности в профессиональной деятельности, |
| | Умения: создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| | Навыки: создания и поддержки в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечение устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| УК-9 - способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах | Знания: базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах |
| | Умения: использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах |
| | Навыки: использования дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах |
| УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | Знания: основных законодательных документов, регламентирующих организационно-правовую и экономическую политику; методы анализа и систему экономических показателей |
| | Умения: решать конкретные производственные ситуации с использованием экономическим приемов и методов |
| | Навыки: решения конкретных производственных ситуаций с использованием экономическим приемов и методов |
| УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | Знания: юридической ответственности в различных сферах жизни, в том числе профессиональной; сущность коррупционного поведения |
| | Умения: анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению |
| | Навыки: навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами |
| ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов | Знания: законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий |
| | Умения: решать типовые задачи профессиональной деятельности |

| | |
|---|--|
| математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий; | Навыки: решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий |
| ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности; | Знания: нормативных правовых актов |
| | Умения: использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности |
| | Навыки: использования нормативных правовых актов и оформления специальной документации в профессиональной деятельности |
| ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов; | Знания: производственных процессов и требований к безопасности труда на производстве |
| | Умения: создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов |
| | Навыки: создания и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов |
| ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; | Знания: современных технологий в профессиональной деятельности |
| | Умения: реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности |
| | Навыки: реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности |
| ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности; | Знания: основных методов экспериментальных исследований |
| | Умения: участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности |
| | Навыки: проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности |
| ОПК-6 Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность профессиональной деятельности | Знания: базовых основ экономики, определения экономической эффективности в профессиональной деятельности |
| | Умения: использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности |
| | Навыки: определения экономической эффективности в профессиональной деятельности |
| ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | Знания: принципов работы современных информационных технологий и их использование для решения задач профессиональной деятельности |
| | Умения: решать задач профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий |
| | Навыки: решения задач профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий |

| | |
|--|---|
| ПК-1 Способен к организации и управлению работами по производству сельскохозяйственной продукции | Знания: сельскохозяйственных животных; сельскохозяйственных культур; способы организации и управления работами по производству сельскохозяйственной продукции; сооружения и оборудование для организации производства сельскохозяйственной продукции. |
| | Умения: организовывать и управлять работами по производству продукции растениеводства |
| | Навыки: организации и управления работами по производству продукции животноводства и растениеводства |
| ПК-2 Способен реализовывать технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции | Знания: сельскохозяйственных животных и сельскохозяйственных культур; технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; оборудование перерабатывающих производств; сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции. |
| | Умения: реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства и растениеводства |
| | Навыки: реализации технологии производства продукции животноводства и растениеводства |
| ПК-3 Способен реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы | Знания: показатели качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки; методы оценки показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки; требования нормативной и законодательной базы к показателям качества и безопасности сырья и продуктов его переработки |
| | Умения: осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы |
| | Навыки: осуществления контроля качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы |
| ПК-4 Способен эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья | Знания: режимов эксплуатации технологического оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья |
| | Умения: эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья |
| | Навыки: эксплуатации технологического оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья |
| ПК-5 Способен участвовать в разработке технологических программ и планов производства и переработки сельскохозяйственной продукции; | Знания: технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции; основы планирования технологических процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции. |
| | Умения: разрабатывать технологические программы производства и переработки сельскохозяйственной продукции, планировать процессы производства и переработки сельскохозяйственной продукции |
| | Навыки: разработки технологических программ производства и переработки сельскохозяйственной |

| | |
|--|---|
| | продукции, планирования процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции |
|--|---|

3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ

3.1 Оценка государственного экзамена

Государственный экзамен позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и оценить уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления, что даст возможность выполнять профессиональные трудовые действия.

Оценка **«отлично»** выставляется, если студент дает полный и правильный ответ на поставленные в экзаменационном билете вопросы, а также на дополнительные и ситуационные (если в таковых была необходимость):

- обстоятельно раскрывает состояние вопроса, его теоретические (термины, определения) и практические аспекты (практические или иллюстрирующие примеры по всем аспектам вопроса);
- опирается при построении ответа не только на обязательную литературу;
- имеет собственную оценочную позицию по раскрываемому вопросу и умеет аргументировано и убедительно ее раскрыть;
- излагает материал в логической последовательности на литературном русском языке.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если студент дает полный и правильный ответ на поставленные в экзаменационном билете вопросы, а также на дополнительные и ситуационные (если в таковых была необходимость), но неполный:

- допускает несущественные ошибки в изложении теоретического материала, исправленные после дополнительного вопроса экзаменатора, не приводит практические или иллюстрирующие примеры;
- опирается при построении ответа только на обязательную литературу;
- испытывает трудности при определении собственной оценочной позиции и обобщающее мнение студента.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если студент, дает правильный ответ в основных моментах:

- излагая ответ на вопрос, допускает при этом существенные ошибки;
- теряется в ситуационных вопросах;
- студенту требуется помощь со стороны членов экзаменационной комиссии (путем наводящих вопросов, небольших разъяснений и т.п.), при ответе наблюдается нарушение логики изложения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если студент при ответе допускает существенные ошибки в основных аспектах темы:

- обнаруживает незнание или непонимание большей или наиболее существенной части содержания учебного материала;
- не может исправить ошибки с помощью наводящих вопросов членов экзаменационной комиссии;
- допускает грубое нарушение логики изложения, а также если не дал ответа, хотя бы на один вопрос экзаменационного билета или опирался на утратившие силу источники.

Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на задания билета, а также студенту, который во время подготовки к ответу пользовался

запрещенными материалами (средствами мобильной связи, шпаргалками) и данный факт установлен членами экзаменационной комиссии.

3.2 Оценка выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельно выполненную обучающимся (или группой обучающихся) письменную работу, содержащую решение задачи либо результаты анализа проблемы, имеющей значение для соответствующей области профессиональной деятельности, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

ВКР позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и оценить уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления, что даст возможность выполнять профессиональные трудовые действия.

Результаты защиты обсуждаются Государственной экзаменационной комиссией на закрытом заседании и объявляются в тот же день после оформления протоколов работы комиссии. Решение об окончательной оценке по защите выпускной квалификационной работе основывается на рецензии, выступлении с презентацией и ответах студента-выпускника в процессе защиты работы, результатах портфолио. Результаты защиты работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания Государственной экзаменационной комиссии.

Решения Государственной экзаменационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса. Все решения Государственной экзаменационной комиссии оформляются протоколами.

Члены Государственной экзаменационной комиссии оценивают выпускные квалификационные работы исходя из степени раскрытия темы, самостоятельности и глубины изучения проблемы, научной новизны и практической значимости исследований, обоснованности выводов и предложений:

Оценка **«отлично»** - выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с целевой установкой (заданием), содержит элементы научной новизны и практической значимости, выводы обоснованы и являются итогом проведенного исследования.

Оценка **«хорошо»** – допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допускается неточность в логике выведения одного из наиболее значимого вывода; в заключительной части нечетко начертаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику.

Оценка **«удовлетворительно»** – допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допущена грубая погрешность в логике изложения элементов научной новизны, которая при указании на нее устраняется с трудом; в заключительной части слабо показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику.

Оценка **«неудовлетворительно»** – слабо раскрываются причины выбора и актуальность темы, цели работы и ее задачи, предмет, объект и хронологические рамки исследования, допускаются грубые погрешности в логике выведения нескольких из наиболее значимых выводов, которые при указании на них не устраняются; затруднения в формулировке элементов научной новизны исследований; в заключительной части не отражаются перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы

практического применения и внедрения результатов исследования в практику.

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Использование добавок при производстве молочного продукта
2. Использование многофункциональных смесей при производстве мясного охлажденного полуфабриката
3. Использование мяса птицы при производстве
4. Использование в производстве мороженого
5. Использование различных вкусовых добавок при производстве кисломолочного продукта «.....».
6. Использование различных рассолов при производстве ветчинных изделий.
7. Проект завода сухого молока с цехом мороженого в условиях предприятий
8. Проект молочного завода мощностью 25 тонн в смену перерабатываемого молока в условиях предприятий
9. Разработка технологии производства пищевой добавки с пребиотическими свойствами в кисломолочных напитках в условиях предприятий
10. Теоретическое обоснование и исследование закономерностей формирования мягких кислотно-сычужных сыров в условиях предприятий
11. Исследование и разработка технологии сырной пасты с облепиховым пюре в условиях предприятия
12. Использование разных видов копчения при производстве
13. Использование растительных компонентов в производстве
14. Использование суспензий при производстве мясных изделий.
15. Особенности производства полуфабрикатов в тесте
16. Особенности производства сыра «.....»
17. Особенности производство биопродукта «.....»..
18. Особенности технологии производства с добавлением немолочных компонентов
19. Разработка технологии производства кисломолочного продукта «.....».
20. Разработка рецептуры и технологии производства мороженого «.....» с добавлением
21. Разработка функционального продукта на основе
22. Разработка элементов системы ХАССП при производстве
23. Технология производства колбасных изделий с использованием
24. Технология производства сыра «.....» и сравнительная оценка его качества
25. Разработка рецептуры и технологии производства деликатесов из мяса птицы
26. Технология производства с наполнителем (.....)
27. Модернизация технологической линии производства сливочного масла в условиях...
28. Проект колбасного цеха
29. Проект цеха деликатесов
30. Разработка рецептуры и технологии полуфабрикатов для людей, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями
31. Разработка рецептуры и технологии полуфабрикатов для людей, испытывающих тяжелые физические нагрузки

3.3 Оценка доклада по результатам работы

Важной составляющей защиты ВКР является доклад - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление в виде представления полученных результатов по ВКР. Показывает умение раскрыть суть исследуемой проблемы. Для оценки доклада и ответов на вопросы используется следующий шаблон.

Критерии оценки доклада по результатам ВКР

| Уровни освоения компетенций | | | |
|--|--|---|---|
| Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| <p>Доклад соответствует содержанию ВКР. Из доклада видно, что работа не закончена, не оригинальна, имеются грубые ошибки при формулировании задач исследования, выборе методов.</p> <p>Работа фрагментирована, отсутствует взаимосвязь отдельных составляющих. Полностью отсутствует владение терминологией.</p> | <p>Доклад соответствует содержанию ВКР. Из доклада видно, что имеется минимальный необходимый материал. Имеются ошибки в представленном материале. Обнаруживается плохое владение специфичной терминологией.</p> | <p>Доклад соответствует содержанию ВКР. Обнаруживается наличие необходимого материала, интеграция элементов работы. Содержание работы в целом соответствует цели, задачам, что нашло отражение в докладе. Владеет профессиональной терминологией.</p> | <p>Доклад соответствует содержанию ВКР. Продемонстрировано уверенное владение материалом, правильная и гармоничная интеграция элементов работы. Видно, что работа последовательна, целостна, креативна, имеет законченный вид, имеет практическое применение, присутствует наличие элементов научных исследований. Адекватное владение терминологией.</p> |

3.4 Оценка ответов на вопросы членов ГЭК

В процессе ответов на вопросы членов ГЭК по результатам ВКР обучающийся должен подтвердить готовность решать профессиональные задачи по видам деятельности, на которые ориентирована образовательная программа. Вопросы задаются в рамках проведенного исследования.

Ответы оцениваются членами комиссии.

Общая оценка выставляется в зависимости от доли правильных ответов в общем количестве заданных вопросов в соответствии с регламентом защиты ВКР, но не более 6 вопросов:

Доля правильных ответов до 30 % - «неудовлетворительно».

Доля правильных ответов от 31 % до 60 % - «удовлетворительно». Доля правильных ответов от 61 % до 85 % - «хорошо»

Доля правильных ответов от 86 % до 100 % - «отлично»

3.5 Оценка портфолио

Портфолио - целевая подборка работ выпускника, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных

дисциплинах, а также другие достижения в области науки, творчества, общественной жизни. Позволяет оценивать достижения в самообразовании развитии личности и показывает конкретные способности применения знаний и умений и демонстрирует уровень их владения.

Основные разделы портфолио формируются согласно Положению УрГАУ «О портфолио обучающегося».

Критерии оценки портфолио выпускника

| Слабый уровень (неудовлетворительно) | Средний уровень (удовлетворительно) | Высокий (хорошо) | Самый высокий уровень (отлично) |
|--------------------------------------|--|---|---|
| Портфолио не представлено. | Полностью представлены документы по блоку «Образовательная деятельность», по которому можно судить о минимальном уровне сформированности и компетенций. Отсутствуют материалы из остальных блоков портфолио. | В портфолио полностью представлены материалы по блоку «Образовательная деятельность», по которому можно судить о высоком уровне сформированности компетенций. Отсутствуют материалы из остальных блоков портфолио | Характеризуется всесторонностью в отражении материалов трех блоков и высоким уровнем по всем критериям оценки. Содержание портфолио свидетельствует о больших приложенных усилиях и очевидном прогрессе обучающегося. |

4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ПРОВЕРЯЕМЫХ ГИА

4.1 Примерные вопросы для государственного экзамена

Пищевая биотехнология

1. Фазы развития микрофлоры молока
2. Точки микробиологического контроля молочного производства
3. Определение БГКП и МАФАН
4. Молоко как фактор передачи возбудителей инфекций
5. Бактериологическое исследование молока и молочных продуктов на патогенную микрофлору

Управление качеством и сертификация пищевых производств

1. Сертификация продукции и систем качества. Аудит системы качества
2. Контроль как одно из средств обеспечения качества. Методы и средства контроля качества.
3. Термины и определения. Основные этапы развития форм и методов обеспечения качества пищевых продуктов. Законодательно-правовая база системы ХАССП для пищевой промышленности
4. Разработка системы мониторинга. Разработка процедур внутренних проверок. Разработка корректирующих действий. Документирование системы ХАССП.
5. Внедрение систем менеджмента качества и безопасности пищевой продукции. Построение блок-схемы производственного процесса. Анализ рисков.
6. Показатели качества. Факторы, влияющие на качество.

Оборудование перерабатывающих производств

1. Раскрыть содержание понятий: «Питание», «Пищевые продукты», «Пищевая ценность».
2. Раскрыть содержание понятий: «Машина». «Механизм», «Агрегат», «Аппарат».
3. Дать объяснение терминам «Технологический поток» и «Технологическая линия».
4. Раскрыть содержание производственных действий при выполнении процессов – «Сухая очистка».
5. Раскрыть содержание производственных действий при выполнении процессов – «Мойка»
6. Раскрыть содержание производственных действий при выполнении процессов – «Измельчение»
7. Раскрыть содержание производственных действий при выполнении процессов – «Термообработка».
8. Раскрыть содержание производственных действий при выполнении процессов – «Охлаждение» и «Заморозка».

Дать развернутое описание порядка эксплуатации технологического оборудования пищевых предприятий с кратким описанием:

1. Характеристик поступающего на переработку пищевого сырья.
2. Требований к осуществлению процесса с целью максимального сохранения качества продукта переработки.
3. Основных стадий и этапов реализуемого процесса.
4. Взаимодействия перерабатываемого сырья и элементов конструкции (рабочих органов).

5. Указанием существующих угрозы для персонала при эксплуатации оборудования.
6. Мер защиты и требований безопасности при работе с оборудованием.
7. Мер соблюдения экологических норм.

Организация технологического процесса производства продуктов питания

1. Приведите 2 варианта технологической схемы производства полукопченых колбас в машинно-аппаратурном исполнении. Охарактеризуйте технологический процесс производства полукопченых колбас согласно приведенным схемам
2. Приведите технологическую схему производства вареных колбас в машинно-аппаратурном исполнении. Охарактеризуйте технологический процесс производства полукопченых колбас согласно приведенным схемам
3. Приведите технологическую схему производства молока питьевого в машинно-аппаратурном исполнении
4. Приведите технологическую схему производства кисломолочных напитков в машинно-аппаратурном исполнении
5. Приведите технологическую схему производства рубленых полуфабрикатов в машинно-аппаратурном исполнении
6. Приведите ветеринарно-санитарные требования к организации технологического процесса производства молочных продуктов
7. Приведите ветеринарно-санитарные требования к организации технологического процесса производства мясопродуктов
8. Опишите принципы определения площадей производственных помещений. Приведите примеры с обоснованием применяемых подходов к расчету площадей различных цехов и отделений молочного завода
9. Приведите примеры современных видов установок и оборудования для производства молочных продуктов, обозначьте их технологическое назначение и преимущества перед устаревшими аналогами
10. Приведите алгоритм проведения расчетов при организации производства продуктов питания животного происхождения
11. Опишите принципы расчета и расстановки рабочей силы.

Производственный контроль и учет в пищевой промышленности

1. Требования к производственной лаборатории.
2. Порядок отбора проб от партии транспортной и потребительской упаковках (на примере одной из групп).
3. Органолептические показатели качества молока и продуктов его переработки.
4. Физико-химические показатели продукции, их роль в оценке качества.
5. Микробиологические показатели сырья и готовой продукции на конкретном примере.
6. Требования, предъявляемые к упаковке и маркировке молока и молочных продуктов;
7. Требования к специальным технологическим процессам при производстве, хранении, перевозке, реализации и утилизации сырого молока;
8. Правила приемки молока и молочных продуктов (на примере одной из групп);
9. Требования, предъявляемые к качеству и безопасности молочных сгущенных консервов;
10. Требования, предъявляемые к качеству и безопасности сыров.

Процессы и аппараты пищевых производств

1. Определение величины средней движущей силы процесса теплопередачи. Понятие прямотока и противотока.
2. Процесс выпаривания, основные положения и определения. Схема однокорпусной вакуумной выпарной установки.
3. Кинетика процесса теплопередачи через твердую стенку. Понятие коэффициента теплопередачи.
4. Определение процесса теплопередачи. Основное уравнение теплопередачи.
5. Теплообменники кожухотрубчатые, пластинчатые, «труба в трубе» и оросительные.

Сырье и материалы для молочной промышленности

1. Сырье для молочной промышленности. Требования к сырью для молочной промышленности. ГОСТ Р 52054-2013 на молоко натуральное коровье.
2. Требования к молоку-сырью при производстве молочных продуктов. Назовите основные пороки коровьего молока-сырья, Раскройте причины их возникновения и меры предупреждения.
3. Нормативная документация в молочной промышленности. Технический регламент на молоко и молочные продукты.

Технология функциональных продуктов питания

1. Пищевые волокна как функциональный ингредиент. Классификация пищевых волокон и их действие на организм человека. На примере одного продукта охарактеризовать технологический процесс производства с введением в состав продукта пищевых волокон.
2. Пробиотики как функциональный ингредиент. Виды пробиотиков, их роль в организме человека. Технология производства пробиотических продуктов с обоснованием применяемых технологических режимов.
3. Полиненасыщенные жирные кислоты как функциональный ингредиент. Классификация ПНЖК и их роль в организме человека, сравнительная характеристика источников ПНЖК. Технологические приемы введения ПНЖК в состав продукта.
4. Минеральные вещества как функциональный ингредиент. Классификация МВ и их действие на организм человека. Способы обогащения продуктов питания минеральными веществами
5. Витамины как функциональный ингредиент. Классификация витаминов и их действие на организм человека. Способы обогащения продуктов питания витаминами

Технологии переработки молока и молочных продуктов

1. Технология производства пастеризованного молока: требования к сырью и готовому продукту, параметры технологических процессов и технологическое оборудование, пороки молока, причины и меры их предупреждения.
2. Технология производства жидких кисломолочных продуктов: входной контроль качества сырья, параметры технологических процессов и технологическое оборудование, требования к готовому продукту, пороки, причины и меры их предупреждения.
3. Пороки молока. Методы их предупреждения.
4. Технология производства творога: входной контроль качества сырья, параметры технологических процессов и технологическое оборудование, требования к готовому продукту, пороки, причины и меры их предупреждения.
5. Технология производства сметаны: входной контроль качества сырья, параметры технологических процессов и технологическое оборудование, требования к готовому продукту, пороки, причины и меры их предупреждения.
6. Технология производства твердых сычужных сыров: входной контроль качества сырья, параметры технологических процессов и технологическое оборудование, требования к готовому продукту, пороки, причины и меры их предупреждения.

7. Технология производства сливочного масла: входной контроль качества сырья, параметры технологических процессов и технологическое оборудование, требования к готовому продукту, пороки, причины и меры их предупреждения.

8. Технология производства молочных консервов: входной контроль качества сырья, параметры технологических процессов и технологическое оборудование, требования к готовому продукту, пороки, причины и меры их предупреждения.

9. Технология производства мороженого: входной контроль качества сырья, параметры технологических процессов и технологическое оборудование, требования к готовому продукту, пороки, причины и меры их предупреждения.

10. Технология производства сухого молока: входной контроль качества сырья, параметры технологических процессов и технологическое оборудование, требования к готовому продукту, пороки, причины и меры их предупреждения.

11. Микрофлора молока.

12. Бактериальная обсемененность молока.

13. Источники загрязнения молока и меры их предупреждения.

14. Первичная обработка молока в хозяйстве. 15. Правила приема-сдачи молока.

16. Классификация питьевого пастеризованного молока. Требования к сырью для производства.

17. Технология производства продуктов детского питания.

18. Технология производства вторичных продуктов переработки молочного сырья.

19. Пищевая и биологическая ценность молока.

20. Изменения в молоке при хранении и технологической обработке.

21. Особенности производства кисломолочных продуктов разных видов.

22. Оценка качества и пороки кисломолочных продуктов.

23. Состав молока. Молочный жир и белок. Технологическое значение.

24. Состав молока. Лактоза, минеральные вещества молока и их технологическое значение.

25. Особенности производства сливочного масла разных видов.

4.2 Примерные ситуационные задачи к государственному экзамену

1. При исследовании сырого молока получены следующие показатели редуцтазной пробы: продолжительность обесцвечивания резазурина составляет 1,5 часа. Окраска молока становится серо-сиреневой или сиреневой. К какому классу относится молоко данного поставщика?

2. По результатам редуцтазной пробы молоко поставщика отнесено к первому классу. Можно ли его направлять для производства стерилизованного молока?

3. При микробиологическом исследовании молока выявлено наличие *Staphylococcus aureus*. Можно ли направлять партию в переработку, например, для производства сухого молока?

4. Эксплуатация оборудования для первичной переработки овощей (на выбор)

5. Эксплуатация оборудования для переработки туш крупного рогатого скота (на выбор)

6. Эксплуатация оборудования для переработки птицы (на выбор)

7. Эксплуатация оборудования для первичной переработки зерновых (на выбор)

8. Эксплуатация оборудования для переработки морепродуктов (на выбор).

9. Рассчитайте потребность в сырье и вспомогательных материалах для производства 800 кг колбасы вареной «Докторская» и 1500 кг колбасы полукопченной «Московская» (рецептуры прилагаются)

10. Рассчитайте потребность в сырье и вспомогательных материалах для производства 900 кг колбасы вареной «Молочная» и 1100 кг колбасок полукопченных «Охотничьи» (рецептуры прилагаются)

11. Какая из предложенных мясорубок подойдет для измельчения 2 т мяса, если работа организована по 8-часовому графику? Подтвердите ответ расчетами. Мясорубка МИМ-150-01 (производительность 150 кг/ч); мясорубка электрическая промышленная МЭП-300Н (производительность 300 кг/ч); мясорубка МИМ-1000 (производительность 1000 кг/ч)
12. Какая из предложенных установок подойдет для розлива 20 т молока в пакеты по 0,9 л, если работа организована по 8-часовому графику? Подтвердите ответ расчетами. Автомат для розлива молока в пакеты DXDY-1000 (производительность 2400 пакетов/ч); автомат молоко-разливочный фасовка молока в полиэтиленовые пакеты (производительность до 1400 пакетов/ч); автомат ультрачистого розлива пастеризованного молока SJYB-III SC (производительность 50-60 пакетов/мин)
13. Подберите универсальные термокамеры для производства 2 т вареных колбас, если известно, что на раму размещается 220 кг продукции, технологический процесс тепловой обработки длится 2 ч, термоотделение на предприятии работает 8 часов.
14. Рассчитайте потребность в рабочей силе для обвалки 10 т говядины, если норма выработки на рабочего составляет 1810 кг в смену.
15. Рассчитайте время работы пастеризационно-охладительной установки производительностью 10000 м³/ час, если она используется в технологическом цикле дважды: при производстве молока пастеризованного (масса нормализованной смеси 5800 кг) и подогрева молока перед сепарированием (масса молока 35000 кг)
16. Рассчитайте площадь камеры хранения для 5 т творога, фасованного в ящики, если норма укладочной массы составляет 590 кг/м², коэффициент использования площади – 0,7, при сроке хранения 0,75 сут.
17. Рассчитайте площадь камеры хранения охлажденного мяса, если для производства колбас необходимо 10 т мяса ежедневно, камера рассчитана на хранение мяса в течение 3 суток, норма нагрузки – 200 кг/м².
18. Рассчитайте выход мяса по сортам при трехсортной жиловке 10 т говядины на кости 1 категории.
19. Рассчитайте выход мяса по сортам при двухсортной жиловке 20 т свинины на кости при соотношении 2 и 3 категорий 50:50.
20. Во сколько раз увеличится термическое сопротивление стальной теплопередающей стенки толщиной 3 мм, если покрыть ее слоем эмали толщиной 1 мм. Коэффициент теплопроводности стали 45,6 Вт/м² К, эмали 1,05 Вт/м² К.
21. В выпарной аппарат поступает на сгущение 2 т/ч молока с массовой концентрацией жиров 2%. В сгущенном молоке концентрация жиров 10%. Определить производительность аппарата по выпаренной воде?
22. Определить необходимое количество теплоты для нагревания раствора от 20 °С до 80 °С. Теплоемкость раствора 4 кДж/кг К, массовая производительность раствора 10 кг/с.
23. К какому сорту относится молоко, если имеет следующие показатели: МДЖ -3,8%; МДБ – 2,9%; кислотность - 16°Т, бак. обсемененность – 1 класс; мех. загрязненность – 1 группа; соматических клеток до 500.
24. Сливки имеют 2 группу по термоустойчивости и 14°Т титруемую кислотность. Сорт сливок?
25. Какой тип по сыропригодности у молока, которое свертывается в течение 60 минут. Что нужно сделать для его улучшения?
26. Задача: найдите суточную потребность в продукте, если необходимо покрыть 10% от суточной нормы потребления пищевых волокон (30 г), также дополнительно известно:
27. Для обогащения продукта использовали препарат «Витацель», в котором содержание пищевых волокон составляет 95%. Норма введения препарата в продукт – 2% от массы сырья. Выход продукта после тепловой обработки 100%.

28. Для обогащения продукта использовали порошок моркови, в котором содержание пищевых волокон составляет 30%. Норма введения препарата в продукт – 3% от массы сырья. Выход продукта после тепловой обработки 100%.
29. Сделайте вывод об эффективности использования препарата «Витацель» и порошка моркови для обогащения продуктов питания пищевыми волокнами
30. Задача: приведите алгоритм оптимизации продукта по содержанию кальция и фосфора (в виде балансовых уравнений), если известно, что продукт состоит из четырех компонентов с следующим содержанием кальция и фосфора: компонент 1 – кальция 1900 мг, фосфора – 2100 мг; компонент 2 – кальция 500 мг, фосфора – 90 мг; компонент 3 – кальция 100 мг, фосфора – 1000 мг; компонент 4 – кальция 900 мг, фосфора – 120 мг. Себестоимость продукта должна быть минимальной при стоимости компонентов, руб за 1 кг: компонент 1 – 30, компонент 2 – 50, компонент 3 – 60, компонент 4 – 80. Также известно, что суточная норма потребления кальция составляет 800 мг, а фосфора 1200 мг. В продукте должно содержаться 20% от суточной нормы потребления кальция и фосфора.
31. Задача: Составьте соотношение ω_6/ω_3 жирных кислот в продукте, если жировой компонент в виде льняного масла составляет 20% массы продукта, а в виде соевого масла – 10%. Массовая доля жира в растительных маслах – 99,9%. Содержание ω_6 -кислот в льняном масле – 15%, в соевом масле – 42%; содержание ω_3 -кислот в льняном масле – 54%, в соевом масле – 11%. Сделайте вывод о полученных результатах.
32. Задача: Рассчитайте гарантированное содержание витамина В2 в продукте, если известно, что в сыром сырье содержание витамина составляет 0,3 мг, с премиксом в продукт добавляется 0,4 мг, в процессе тепловой обработки потери составят 25%. Можно ли будет отнести полученный продукт к функциональному, как источнику витамина В2, если суточная потребность составляет 1,8 мг?
33. Просепарировано 100 кг молока, жирностью 3,7 %. Получены сливки 30%. Рассчитать количество полученных сливок, абсолютный и относительный выход сливок. В виде таблицы представить расчеты по жировому балансу.
34. При сепарировании 100 кг молока жирностью 3,7% получено 13 кг сливок. Установите содержание жира в сливках и рабочее отношение – сливки: обрат (Ро)
35. Сколько нужно просепарировать цельного молока (жирность 3,5%), чтобы получить 80 кг обезжиренного. Жирность полученных сливок 29 %.
36. Имеется 105 кг сливок 35% жирности, молоко 3,8 %. Нужно получить сливки 25 % жирности. Определите сколько нужно добавить молока, сколько нормализованных сливок получится?
37. На молокозаводе выпускают питьевое пастеризованное молоко с содержанием жира 2,5%. Для его производства направили 1000 л молока жирностью 3,6 %. Произведите расчеты нормализации молока.
38. Для производства стерилизованного молока жирностью 6% на предприятие поступает 2 т цельного молока с массовой долей жира 3,9 %. Произведите расчеты нормализации молока.

Формулы для расчета

1. Расчеты при сепарировании

По основной формуле сепарирования определяют какое количество сливок заданной жирности (например 30%) можно получить из молока, предназначенного для сепарирования.

1. Основная формула для сепарирования:

$$C = \frac{M(\mathcal{J}_M - \mathcal{J}_O)}{\mathcal{J}_C - \mathcal{J}_O}, \text{ где}$$

C – количество сливок, кг; M – количество молока, кг; \mathcal{J}_M – жирность молока, %; \mathcal{J}_O – содержание жира в обрате, % (это постоянный показатель = 0,05%).

Затем, уже зная количество сливок заданной жирности, которое планируется получить из имеющегося в наличии молока известной жирности, рассчитывают абсолютный выход сливок, и на основании его - рабочее отношение сливок к обрату в процессе сепарирования, которое нужно соблюсти, чтобы получить сливки заданной жирности.

2. *Абсолютный выход сливок*, т.е. расход молока на 1 кг сливок, определяется по двум формулам:

$$V_{абс} = \frac{M}{C}; \quad (22) \quad V_{абс} = \frac{(\mathcal{J}_{сл} - \mathcal{J}_O)}{\mathcal{J}_M - \mathcal{J}_O}, \text{ где}$$

$V_{абс}$ – абсолютный выход сливок; M – количество молока, кг; C – кол-во сливок, кг; \mathcal{J}_M – жирность молока, %; $\mathcal{J}_{сл}$ – жирность сливок, %; \mathcal{J}_O – содержание жира в обрате, %

3. *Рабочее отношение* показывает, сколько обрата при сепарировании приходится на 1 кг сливок. Например, $P_0 - 1:8$ означает, что из 9 кг молока при сепарировании получается 1 кг сливок и 8 кг обрата. Рабочее отношение можно легко определить во время работы сепаратора, подставив одновременно под сливочный рожок и под рожок для обрата по мерному цилиндру на 100 мл.

Если фактическое рабочее отношение в процессе сепарирования молока не соответствует рассчитанному, сепаратор следует остановить и специальным сливочным винтом отрегулировать это соотношение сливок к обрату, приблизив его к рассчитанному, с целью получения сливок заданной жирности.

4. *Относительный выход сливок*, то есть количество сливок, кг, полученных на 100 кг молока, устанавливается по формуле:

$$V_{отн} = \frac{C \cdot 100}{M} (\%), \text{ где}$$

$V_{отн}$ - относительный выход сливок, %

Относительный выход сливок показывает процентное соотношение между сливками и обратом и используется во многих расчетах при контроле производства.

5. Если надо установить содержание жира в сливках путем расчёта при известных количествах молока и сливок, то применяем следующую преобразованную формулу:

$$\mathcal{J}_{сл} = \frac{M(\mathcal{J}_M - \mathcal{J}_O) + (C \cdot \mathcal{J}_O)}{C},$$

6. Если требуется определить, сколько надо просепарировать цельного молока, чтобы получить нужное количество обезжиренного (О), то используют следующее выражение:

$$M = \frac{O(\mathcal{J}_{сл} - \mathcal{J}_O)}{\mathcal{J}_{сл} - \mathcal{J}_M}, \text{ где}$$

O – количество обезжиренного молока, кг

Расчеты по нормализации молока и сливок

Нормализация – процесс получения молока или сливок заданной жирности.

Нормализацию сливок можно проводить молоком, обратом и самими сливками более или менее жирными.

Количество молока и обрата необходимых для нормализации находят по формулам:

$$K_M = \frac{C \cdot (\mathcal{J}_{сл} - \mathcal{J}_{нсл})}{\mathcal{J}_{нсл} - \mathcal{J}_M}; \quad K_O = \frac{C \cdot (\mathcal{J}_{сл} - \mathcal{J}_{нсл})}{\mathcal{J}_{нсл} - \mathcal{J}_O}$$

где: K_O – кол-во обрата, кг

C – кол-во исходных сливок, кг

K_M – кол-во молока, кг

$Ж_{сл}$ – жирность сливок, %

$Ж_M$ – жирность молока, %

$Ж_0$ – жирность обрата, %

$Ж_{нсл}$ – жирность нормализованных сливок, %

$K_{нсл}$ – кол-во нормализованных сливок будет равно

$$K_M + K_{сл}; K_{сл} + K_0;$$

Нормализацию молока осуществляют двумя способами: 1- в потоке при использовании сепараторов-нормализаторов; 2) смешиванием исходного молока с определенным количеством обрата или со сливками.

Если жирность исходного молока больше требуемой для нормализации используют обезжиренное молоко. Количество обезжиренного молока определяют по формуле (1). Если жирность молока меньше требуемой к исходному молоку добавляют сливки, используя формулу (2)

$$O = \frac{M \cdot (Ж_M - Ж_{см})}{Ж_{см} - Ж_{об}};$$

$$C = \frac{M \cdot (Ж_{см} - Ж_M)}{Ж_{сл} - Ж_{см}}$$