

# **Handbook of Revised Modules**

**for the**

**Regional Reference Curricula**

**B.Sc. Food Technology**

**and**

**M.Sc. Food Technology**

---

# **Каталог пересмотренных модулей**

**для**

**Региональных справочных куррикулумов:**

**Бакалавриат по ТППШ**

**и**

**Магистратура по ТППШ**

## Members of the Regional Module Revision Committee

Mukaram Musulmanova Ritma Elemanova Kalbu Junusova	Kyrgyz State Technical University (KSTU), Bishkek, Kyrgyzstan
Nurlanbek Tanakov Munar Karymshakova Jyldyz Irmatova	Osh Technological University (OTU), Osh, Kyrgyzstan
Murod Kurbanov Tamara Atamuratova Lolita Haydar-zade	Buchara Engineering-Technological Institute (BETI), Buchara, Uzbekistan
Shavkat Umidov	Tashkent State Agrarian University (TSAU), Tashkent, Uzbekistan
Maksuda Abdullaeva Shuhratjon Nazarov	Technological University of Tajikistan (TUT), Dushanbe, Tajikistan
Naim Rashidov Nasimjon Toshkhojaev Jamilya Rahmonova Mahina Negmatulloeva	Khujand Polytechnic Institute of the Tajik Technological University (KPITTU), Khujand, Tajikistan

### Consultants

Gudrun Kammasch, Berlin, Germany	Aigul Taeva, Almaty, Kazakhstan
Michael Zoebisch, Braunschweig, Germany	

---

## Состав рабочей группы по редактированию справочных модулей

Мусульманова Мукарам Элеманова Римма Жунусова Калбу	Кыргызский государственный технический университет им. И. Раззакова (КГТУ), Бишкек, Кыргызстан
Танаков Нурланбек Карымшакова Мунар Ирматова Жылдыз	Ошский технологический университет им. Академика М. М. Адышева (ОшТУ), Ош, Кыргызстан
Курбанов Мурод Атамуратова Тамара Хайдар-Заде Лолита	Бухарский инженерно-технологический институт (БИТИ), Бухара, Узбекистан
Умидов Шавкат	Ташкентский государственный аграрный университет (ТашГАУ), Ташкент, Узбекистан
Абдуллаева Максуда Назаров Шухратжон	Технологический университет Таджикистана (ТУТ), Душанбе, Таджикистан
Рашидов Наим Тошходжаев Назимджон Рахмонова Жамиля Негматуллоева Махина	Худжандский политехнический институт Таджикского технического университета (ХПИТТУ), Худжанд, Таджикистан

### Консультанты

Гудрун Каммаш, Берлин, Германия	Таева Айгуль, Алматы, Казахстан
Михаэль Цёбиш, Брауншвейг, Германия	

April 2021 / Апрель 2021

# Handbook of Revised Modules — 5 Thematic Areas

## Sustainability in food technology: an educational goal

Within the framework of the regional GIZ-supported project "Professional Education in Central Asia (PECA)", *Regional Reference Curricula* for Bachelor (B.Sc.) and Master (M.Sc.) study programmes in the field of food technology had been developed. The curricula were developed in cooperation with selected Central Asian universities.

The overall aim was to develop study programmes for the region that would fulfil European accreditation requirements, comply with modern food industry and the changing labour market needs, and facilitate scientific and educational exchange with the international science community.

These curricula had been developed and introduced in 2013 and 2016, respectively, and in view of imminent anticipated re-accreditations, a revision was initiated in 2020.

The selection of modules for revision was stimulated by the 17 United Nations (UN) Sustainable Development Goals (SDG) guiding the *2030 Agenda for Sustainable Development*.

It was decided to place the SDG at the centre of the two food-technology study programmes by increased orientation of the curriculum to the topics covered by the SDG.



## The 17 Global Goals for Sustainable Development

Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015, 70/1.

**Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development**

In particular, Goal 2 (Zero Hunger), Goal 12 (Responsible Consumption and Production) and Goal 15 (Life on Land) with their respective subgoals were addressed. The revised modules are expected to contribute to these three Sustainable Development Goals.

Referring to these three Sustainable Development Goals, four thematic areas in the field of food technology were identified for revision of the reference curricula, i.e.,

- (i) Post-harvest technology
- (ii) Food safety and quality
- (iii) Ecological and resource-saving processing of food
- (iv) Sustainability of food processing

The aim was to highlight the importance of these topics for food technology in Central Asia and to increase the orientation of the curricula to these topics.

Our partners requested to include a fifth thematic area, i.e.,

(v) *Nutrition Science and Functional Food Components*

as they considered this thematic area to be gaining a lot of attention and significance for consumers in the region recently.

### **Module Selection**

In a preceding screening of the reference curricula, modules were pre-selected that covered areas similar to or associated with one or more of the five thematic areas. In doing so, it was ensured that the selection achieved a fundamental or broad anchoring of the thematic areas into the curricula. In total, 21 individual modules were selected.

The following modules of the B.Sc. and M.Sc. reference curricula were identified as suitable and revised by the working group.

#### **(i) Post-harvest technology**

*B.Sc. Level:*

- Module 17 – Post-harvest & initial technology of oil and fat products
- Module 18 – Post-harvest & initial technology of fruit and vegetable products and beverages
- Module 21 – Post-harvest & initial technology of cereals and pastry products, confectionary
- Module 22 – Post-harvest & initial technology of milk and dairy products
- Module 23 – Post-harvest & initial technology of meat and fish products

#### **(ii) Food safety and quality**

*B.Sc. level:*

- Module 26 – Quality management

*M.Sc. level:*

- Module 08 – Advanced quality management – food safety and quality

#### **(iii) Ecological and resource-saving processing of food**

*B.Sc. level:*

-Module 30 – Technology 1 (*for 5 specializations each*)

-Module 40 – Development of new products (*for 5 specializations each*)

*M.Sc. level:*

-Module 03 – Topics in advanced food technology – plant origin

-Module 04 – Topics in advanced food technology – plant origin

#### **(iv) Sustainability of food processing**

*B.Sc. level:*

-Module 37 – Sustainable production

#### **(v) Nutrition science and functional food components**

*B.Sc. level:*

-Module 33 – Nutrition science and functional food components

The revision with regard to these five thematic areas involved 18 modules at the B.Sc. level and three modules at the M.Sc. level. For the B.Sc. curriculum, modules no. 30 and no. 40 were adapted to each of the five specializations offered (technology of meat and fish products; technology of milk and dairy products; technology of cereals and pastry products, confectionary; technology of fruit and vegetable products; and technology of beverages).

#### **Revision procedure**

In consultation with the 6 partner universities in the region, a transnational regional working group of 16 experts was formed. The activities of the working group took place between January 2020 and April 2021. Due to contact restrictions due to the Corona pandemic, all meetings –with the exception of the first meeting in February 2020– took place as online meetings.

The modules were revised –in format and in methodology– corresponding to the Bologna criteria of the European Higher Education Area, reflecting the current state of research and technology of the discipline, and can be integrated into the study programmes as required. They substitute the previous module versions.

During the revision, great importance was attached to the updating and technical adaptation of recommended specialist literature. With the broadest possible spectrum of literature, the universities were to be given a choice in the respective implementation.

The concept of the revision was developed in several online conferences with the entire working group as well as with the individual five module-specific working groups.

The final versions were developed in intermediate steps covering the different parts of the standard module descriptions, including a thorough revision of scientific and technical literature in the different languages, i.e., English, Russian, and German. The excellent interpreters played a major role in the revision and documentation of the modules. We would like to take this opportunity to thank them sincerely.

# Каталог пересмотренных модулей по 5 тематическим направлениям

## Устойчивое развитие в пищевой технологии как образовательная цель

В рамках регионального проекта "Профессиональное образование в Центральной Азии (РЕСА)", осуществляемого при поддержке GIZ, были разработаны региональные справочные образовательные программы для бакалавриата (B.Sc.) и магистратуры (M.Sc.) в области пищевых технологий. Учебные планы были разработаны в сотрудничестве с отобранными университетами в Центральной Азии.

Общая цель заключалась в разработке образовательных программ для региона, которые отвечали бы требованиям европейской аккредитации, соответствовали современной пищевой промышленности и меняющимся потребностям рынка труда, а также способствовали бы научному и образовательному обмену с международным научным сообществом.

Эти образовательные программы были разработаны и внедрены в 2013 и 2016 годах соответственно, а в 2020 году в связи с предстоящей переаккредитацией был начат их пересмотр.

Выбор модулей для редактирования был обусловлен 17 Целями в области устойчивого развития (ЦУР) Организации Объединенных Наций (ООН), которые лежат в основе Повестки дня в области устойчивого развития до 2030 года.

Было решено поставить ЦУР в центр двух образовательных программ по пищевым технологиям путем усиления ориентации их учебного плана на темы, охватываемые ЦУР.



### 17 глобальных целей в области устойчивого развития

Резолюция, принятая Генеральной ассамблеей ООН 25 сентября 2015 года, 70/1.

Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития до 2030 года

В частности, были рассмотрены следующие цели: Цель 2 («Ликвидация голода»), Цель 12 («Ответственное потребление и производство») и Цель 15 («Сохранение экосистем суши») с

соответствующими подцелями. Ожидается, что пересмотренные модули будут способствовать достижению этих трех ЦУР.

С учетом вышеуказанных трех ЦУР были определены четыре тематические области в области пищевых технологий для пересмотра справочных образовательных программ:

- (i) Послеуборочные технологии
- (ii) Безопасность и качество пищевой продукции
- (iii) Экологичные и ресурсосберегающие технологии в пищевом производстве
- (iv) Устойчивое производство пищевых продуктов

Цель заключалась в том, чтобы подчеркнуть важность этих тем для пищевой технологии в Центральной Азии и повысить ориентированность образовательных программ на эти темы. Партнеры РЕСА попросили включить также пятую тематическую область, а именно,

- (v) *Наука о питании и функциональные пищевые компоненты*

поскольку, по их мнению, эта тематическая область в последнее время привлекает всё больше внимания и имеет существенное значение для потребителей в регионе.

### **Отбор модулей**

В ходе скрининга справочных программ были отобраны модули, охватывающие области, сходные или связанные с одной или несколькими из пяти тематических направлений. При этом обеспечивалось, чтобы отбор гарантировал фундаментальное или широкое прослеживание тематических областей в образовательных программах. В целом, был отобран 21 отдельный модуль.

Следующие модули справочных учебных планов бакалавриата и магистратуры по ТППИ были признаны подходящими для пересмотра и приняты рабочей группой к переработке.

#### **(i) Послеуборочные технологии**

*Уровень бакалавриата:*

- Модуль 17 - Технология послеуборочной обработки и первичной переработки масложировой продукции
- Модуль 18 - Послеуборочная и первичная технология фруктовой и овощной продукции и технология напитков
- Модуль 21 - Технология послеуборочной обработки и первичной переработки зерновых и технология кондитерских изделий
- Модуль 22 - Технология послеуборочной обработки и первичной переработки молока и молочных продуктов
- Модуль 23 - Технология послеуборочной обработки и первичной переработки мясных и рыбных продуктов

#### **(ii) Безопасность и качество пищевой продукции**

*Уровень бакалавриата:*

- Модуль 26 - Управление качеством

*Уровень магистратуры:*

- Модуль 08 - Управление качеством (углубленный курс) - безопасность и качество пищевой продукции

### **(iii) Экологичные и ресурсосберегающие технологии в пищевом производстве**

*Уровень бакалавриата:*

- Модуль 30 – Спец. технология 1 (для каждой из 5 специализаций)

- Модуль 40 – Разработка новых продуктов (для каждой из 5 специализаций)

*Уровень магистратуры:*

- Модуль 03 – Технология пищевых продуктов растительного происхождения (углубленный курс)

- Модуль 04 – Технология пищевых продуктов животного происхождения (углубленный курс)

### **(iv) Устойчивое производство пищевых продуктов**

*Уровень бакалавриата:*

- Модуль 37 - Устойчивое производство

### **(v) Наука о питании и функциональные пищевые компоненты**

*Уровень бакалавриата:*

- Модуль 33 - Наука о питании и функциональные пищевые компоненты

Пересмотр в отношении этих пяти тематических областей затронул 18 модулей на уровне бакалавриата и три модуля на уровне магистратуры. Для образовательной программы бакалавриата модули № 30 и 40 были адаптированы к каждой из пяти предлагаемых специализаций (технология мясных и рыбных продуктов; технология молока и молочных продуктов; технология хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий; технология плодоовощной продукции; технология напитков).

### **Процедура пересмотра**

В ходе консультаций с 6 университетами-партнерами в регионе была сформирована транснациональная региональная рабочая группа из 16 экспертов. Деятельность рабочей группы проходила в период с января 2020 года по апрель 2021 года. В связи с ограничением контактов из-за пандемии С-19 все встречи - за исключением первой встречи в феврале 2020 года - проходили в формате онлайн.

Модули были пересмотрены - в формате и методологии - в соответствии с Болонскими стандартами Европейского пространства высшего образования, отражая текущее состояние исследований и технологий пищевой промышленности, и при необходимости могут быть интегрированы в общие образовательные программы. Они заменяют предыдущие версии справочных модулей.

В ходе пересмотра большое значение придавалось обновлению и технической адаптации рекомендованной литературы. При максимально широком спектре указанной литературы



университеты должны были иметь возможность выбора при внедрении и реализации собственных программ.

Концепция пересмотра была разработана в ходе нескольких онлайн-сессий с участием всей рабочей группы, а также отдельных пяти рабочих подгрупп.

Окончательные версии разрабатывались в несколько промежуточных этапов, охватывающих различные части справочных описаний модулей, включая тщательный пересмотр научной и технической литературы на разных языках, т.е. английском, русском и немецком.

Замечательные переводчики сыграли важную роль в пересмотре и документировании модулей. Мы хотели бы воспользоваться этой возможностью и искренне поблагодарить их.

-----

## List of Modules

### B.Sc. Modules

Module 17	Post-Harvest & Initial Technology of Oil and Fat Products .....	3
Module 18	Post-Harvest & Initial Technology of Fruit and Vegetable Products and Beverages ...	9
Module 21	Post-Harvest & Initial Technology of Cereals and Pastry Products, Confectionary ...	14
Module 22	Post-Harvest & Initial Technology of Milk and Dairy Products .....	21
Module 23	Post-Harvest & Initial Technology of Meat and Fish Products .....	27
Module 26	Quality Management .....	33
Module 30	Technology 1 - <i>Specialization I (Technology of Meat and Fish Products)</i> .....	39
Module 30	Technology 1 - <i>Specialization II (Technology of Milk and Dairy Products)</i> .....	45
Module 30	Technology 1 - <i>Specialization III (Technology of Cereals and Pastry Products, Confectionary)</i> .....	51
Module 30	Technology 1 - <i>Specialization IV (Technology of Fruit and Vegetable Products)</i> .....	56
Module 30	Technology 1 - <i>Specialization V (Technology of Beverages)</i> .....	62
Module 33	Nutrition Science and Functional Food Components .....	69
Module 37	Sustainable Production .....	76
Module 40	Development of New Products - <i>Specialization I (Technology of Meat and Fish Products)</i> .....	85
Module 40	Development of New Products - <i>Specialization II (Technology of Milk and Dairy Products)</i> .....	91
Module 40	Development of New Products - <i>Specialization III (Technology of Cereals and Pastry Products, Confectionary)</i> .....	97
Module 40	Development of New Products - <i>Specialization IV (Technology of Fruit and Vegetable Products)</i> .....	104
Module 40	Development of New Products - <i>Specialization V (Technology of Beverages)</i> .....	110

### M.Sc. Modules

Module 3	Topics in Advanced Food Technology – Plant Origin .....	117
Module 4	Topics in Advanced Food Technology – Animal Origin .....	127
Module 8	Advanced Quality Management .....	136

## Список модулей

### Бакалавр наук

Модуль 17	Технология послеуборочной обработки и первичной переработки масложировой продукции .....	3
Модуль 18	Послеуборочная и первичная технология фруктовой и овощной продукции и технология напитков .....	9
Модуль 21	Технология послеуборочной обработки и первичной переработки зерновых и технология кондитерских изделий .....	14
Модуль 22	Технология послеуборочной обработки и первичной переработки молока и молочных продуктов .....	21
Модуль 23	Технология послеуборочной обработки и первичной переработки мясных и рыбных продуктов .....	27
Модуль 26	Управление качеством .....	33
Модуль 30	Спец. технология - <i>Специализация I (Технология мясных и рыбных продуктов)</i> .....	39
Модуль 30	Спец. технология - <i>Специализация II (Технология молока и молочных продуктов)</i> .....	45
Модуль 30	Спец. технология - <i>Специализация III (Технология зерновых и кондитерских изделий)</i> .....	51
Модуль 30	Спец. технология - <i>Специализация IV (Технология фруктовой и овощной продукции)</i> .....	56
Модуль 30	Спец. технология - <i>Специализация V (Технология напитков)</i> .....	62
Модуль 33	Наука о питании и Функциональные пищевые компоненты .....	69
Модуль 37	Устойчивое производство .....	76
Модуль 40	Разработка новых видов продуктов, <i>Специализация I (Технология мясных и рыбных продуктов)</i> .....	85
Модуль 40	Разработка новых видов продуктов - <i>Специализация II (Технология молока и молочных продуктов)</i> .....	91
Модуль 40	Разработка новых видов продуктов - <i>Специализация III (Технология зерновых и кондитерских изделий)</i> .....	97
Модуль 40	Разработка новых видов продуктов - <i>Специализация IV (Технология фруктовой и овощной продукции)</i> .....	104
Модуль 40	Разработка новых видов продуктов - <i>Специализация V (Технология напитков)</i> .....	110

### Магистр наук

Модуль 3	Технология пищевых продуктов растительного происхождения (углубленный курс) .....	117
Модуль 4	Технология пищевых продуктов животного происхождения (углубленный курс) .....	127
Модуль 8	Управление качеством (углубленный курс) Безопасность и качество пищевой продукции .....	136

## **B.Sc. Modules — Бакалавр наук**

Module 17 - Post-Harvest & Initial Technology of Oil and Fat Products

Модул 17 - Технология послеуборочной обработки и первичной переработки масложировой продукции

Module 18 - Post-Harvest & Initial Technology of Fruit and Vegetable Products and Beverages

Модул 18 - Послеуборочная и первичная технология фруктовой и овощной продукции и технология напитков

Module 21 - Post-Harvest & Initial Technology of Cereals and Pastry Products, Confectionary

Модул 21 - Технология послеуборочной обработки и первичной переработки зерновых и технология кондитерских изделий

Module 22 - Post-Harvest & Initial Technology of Milk and Dairy Products

Модул 22 - Технология послеуборочной обработки и первичной переработки молока и молочных продуктов

Module 23 - Post-Harvest & Initial Technology of Meat and Fish Products

Модул 23 - Технология послеуборочной обработки и первичной переработки мясных и рыбных продуктов

Module 26 - Quality Management

Модул 26 - Управление качеством

Module 30 - Technology 1 - Specialization I (Technology of Meat and Fish Products)

Модул 30 - Спец. Технология - Специализация I (Технология мясных и рыбных продуктов)

Module 30 - Technology 1 - Specialization II (Technology of Milk and Dairy Products)

Модул 30 - Спец. Технология - Специализация II (Технология молока и молочных продуктов)

Module 30 - Technology 1 - Specialization III (Technology of Cereals and Pastry Products, Confectionary)

Модул 30 - Спец. Технология - Специализация III (Технология зерновых и кондитерских изделий)

Module 30 - Technology 1 - Specialization IV (Technology of Fruit and Vegetable Products)

Модул 30 - Спец. Технология - Специализация IV (Технология фруктовой и овощной продукции)

Module 30 - Technology 1 - Specialization V (Technology of Beverages)

Модул 30 - Спец. Технология - (Специализация V «Технология напитков»)

Module 33 - Nutrition Science and Functional Food Components

Модул 33 - Наука о питании и – Функциональные пищевые компоненты

Module 37 - Sustainable Production

Модул 37 - Устойчивое производство

Module 40 - Development of New Products - Specialization I (Technology of Meat and Fish Products)  
Модул 40 - Разработка новых видов продуктов, Специализация I (Технология мясных и рыбных проду

Module 40 - Development of New Products - Specialization II (Technology of Milk and Dairy Products)  
Модул 40 - Разработка новых видов продуктов - Специализация II (Технология молока и молочных продуктов)

Module 40 - Development of New Products - Specialization III (Technology of Cereals and Pastry Products, Confectionary)  
Модул 40 - Разработка новых видов продуктов - Специализация III (Технология зерновых и кондитерских изделий)

Module 40 - Development of New Products - Specialization IV (Technology of Fruit and Vegetable Products)  
Модул 40 - Разработка новых видов продуктов - Специализация IV (Технология фруктовой и овощной продукции)

Module 40 - Development of New Products - Specialization V (Technology of Beverages)  
Модул 40 - Разработка новых видов продуктов - Специализация V (Технология напитков)

<b>Academic Study Program: BSc - Food Technology</b>	
<b>Module Description</b>	
Version	2021 04 30
Module number	<b>17</b>
Module title	<b>Post-harvest &amp; Initial Technology of Oil and Fat Products</b>
Credits	5
Weekly contact hours	2 L, 2 LP
Learning area	Food Technology
Learning outcomes and competences to be acquired	<p>Basic knowledge and skills in the field of processing oily raw materials and production of oil-and-fat products with special consideration of methods and processes of post-harvest technology.</p> <p>Knowledge of sensory, physical-chemical, microbiological, techno-functional and legal assessment of raw materials and final products.</p>
Required prequalification(s)	<p>Module 12 Introductory Internship</p> <p>Recommended Modules:            Module 8 Food Microbiology            Module 9 Food Chemistry            Module 10 Mathematics I            Module 11 Physics I</p> <p>Parallel attendance of Module 16 Food Biochemistry</p>
Semester [1 – 8]	3
Modes of instruction and learning	Lectures and Lab Practice
Module Status	Compulsory
Language(s) of	Languages selected by the university

<b>Учебная программа: Бакалавр наук – Технология производства пищевых продуктов</b>	
<b>Описание Модуля</b>	
Версия	2021 04 30
Номер Модуля	<b>17</b>
Название Модуля	<b>Технология послеуборочной обработки и первичной переработки масложировой продукции</b>
Кредитные часы	5
Количество контактных часов в неделю	2L, 2LP
Направление	Пищевая технология
Ожидаемые результаты обучения и компетенции	<p>Основные знания и навыки в сфере переработки масличного сырья и производства масложировой продукции с особым учетом методов и процессов послеуборочных технологий.</p> <p>Знания в области сенсорной, физико-химической, микробиологической, техно-функциональной и правовой оценки сырья и конечного продукта.</p>
Обязательная предварительная квалификация(ции) (квалификационные условия)	<p>Модуль 12 Вводная практика</p> <p>Рекомендуемые модули:            Модуль 8 Пищевая микробиология            Модуль 9 Пищевая химия            Модуль 10 Математика I            Модуль 11 Физика I</p> <p>Параллельное посещение:            Модуль 16 Пищевая биохимия</p>
Семестр [1 – 8]	3
Методы преподавания и обучения	Лекции и лабораторный практикум
Статус модуля	Обязательный
На каком языке ведется	На языках, выбранных ВУЗом

instruction	
Form(s) of examination	<p>Specific examination requirements are announced at the beginning of the module (semester).</p> <p>The examination comprises elements of both theory and practice considering the contents covered in lectures, seminars and laboratories.</p> <p>Forms of examination include written and oral examinations, seminar papers, presentations, laboratory and project reports.</p>
Determination of grade(s)	<p>The grade awarded is a composition of the individual results of the written and practical elements of the examination.</p> <p>The final grade is weighted according to the significance and share of the different theoretical and practical elements of the module.</p> <p>Prerequisite for awarding a grade is the successful completion of all prescribed seminars, projects and laboratory work.</p> <p>Incomplete or unsatisfactory practice elements (seminars, projects and laboratory work) result in a 'Fail' grade.</p>
Contents of the module	<p>History and development prospects of oil and fat industry.</p> <p>Measures for post-harvest treatment of oilseeds. Drying modes, seed cleaning. Qualitative and quantitative assessment of seed quality during storage.</p> <p>Characteristics of the main stages of technological process for processing oily raw materials and</p>

преподавание	
Форма проведения экзаменов	<p>Конкретные требования экзаменирования сообщаются студентам в начале модуля (семестра)</p> <p>Экзамен включает элементы как теории, так и практики, с учетом материала, представленного в ходе лекций, семинаров и лабораторных работ</p> <p>Экзамен может быть проведен в письменной и устной форме, в виде доклада, презентации, отчета по лабораторной работе, отчета по проекту, и др.</p>
Форма определения оценки знаний	<p>Оценка ставится на основании суммы отдельных оценок письменной и практической части экзамена.</p> <p>Окончательная оценка ставится с учетом пропорциональной доли и значимости различных теоретических и практических элементов модуля</p> <p>Обязательным условием выставления оценки является успешное прохождение всех предусмотренных семинаров, проектов и лабораторных работ.</p> <p>В случае незавершения или неудовлетворительного выполнения элементов практики (семинаров, проектов и лабораторных работ) ставится оценка «неудовлетворительно».</p>
Содержание модуля	<p>Становление и перспективы развития масложировой отрасли.</p> <p>Мероприятия по послеуборочной обработке масличного сырья. Режимы сушки, очистка семян. Количественно-качественный учёт семян при хранении.</p> <p>Характеристика основных этапов технологического</p>

	<p>production of oil-and-fat products.</p> <p>Basics of production processes for oils and fats.</p> <p>Analysis of sensory, physical-chemical, microbiological, and techno-functional properties of raw material and finished products.</p> <p>Regulatory and legal assessment of products.</p>		<p>процесса переработки масличного сырья и производства масла -жировой продукции.</p> <p>Основы процессов производства масла и жиров. Анализ сенсорных, физико-химических, микробиологических и техно-функциональных свойств сырья и готовой продукции.</p> <p>Нормативно – правовая оценка продукции.</p>
Major lead literature	<p><b>Literature in Russian</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manzhesov, V.I. (2016). Technology of plant-based produce processing: textbook. GIORД: Saint Petersburg.</li> <li>2. Mustafayev, S.K., Mkhitaryants, L.A., Kornena, E.P. (2012). Branch technology. Reception, processing and storage of oilseeds. GIORД: St. Petersburg.</li> <li>3. Mkhitaryants, L. A., Kornena, E. P., Martovshchuk, E. V. (2013). Laboratory workshop on industry technology (production of vegetable oils): textbook. GIORД: Saint Petersburg.</li> <li>4. Tarasenko, A. P. (2013). Modern machines for post-harvest processing of grain and seeds. (Textbooks and manuals for students of higher education institutions). KolosS: Moscow.</li> <li>5. Nagornov, S.A., Dvoretzky, D.S., Romantsova, S.V., Tarov, V.P. (2010). Technique and technology of production and processing of vegetable oils: textbook. Publishing house of GOU VPO TSTU: Tambov.</li> <li>6. Kornena, E. P. (Ed., 2009). Branch technology (production of vegetable oils): textbook. GIORД: St. Petersburg.</li> <li>7. O'Brien, R. (2007). Fats and oils. Formulating and Processing for Applications: transl. from English. 2nd ed. Professiya: St. Petersburg.</li> <li>8. Akaeva, T.K., Petrova, S.N. (2007). Fundamentals of chemistry and technology of receiving and</li> </ol>	Основная литература ведущих авторов	<p><b>Литература на русском языке</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Под общ. ред. Манжесова, В.И. (2016). Технология переработки продукции растениеводства: учебник. ГИОРД: Санкт-Петербург.</li> <li>2. Мустафаев, С.К., Мхитарьянц, Л.А., Корнена, Е.П. (2012). Технология отрасли. Приемка, обработка и хранение масличных семян. ГИОРД: Санкт-Петербург.</li> <li>3. Мхитарьянц, Л. А., Корнена, Е. П., Мартовщук, Е. В. (2013). Лабораторный практикум по технологии отрасли (производство растительных масел): учебное пособие. ГИОРД: Санкт-Петербург.</li> <li>4. Тарасенко, А. П. (2013). Современные машины для послеуборочной обработки зерна и семян. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). КолосС: Москва.</li> <li>5. Нагорнов, С.А., Дворецкий, Д.С., Романцова, С.В., Таров, В.П. (2010). Техника и технологии производства и переработки растительных масел: учебное пособие. Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ: Тамбов.</li> <li>6. Под общей ред. Корненой, Е. П. (2009). Технология отрасли (Производство растительных масел): учебник. ГИОРД: Санкт-Петербург.</li> <li>7. О'Брайен, Р. (2007). Жиры и масла. Производство, состав и свойства, применение: пер.</li> </ol>



	<p>processing fats. Part 1. Technology of receiving vegetable oils: Textbook. GOUVPO Ivanovo state chemical &amp; technical university: Ivanovo.</p> <p>9. Golubev, I. G., Shvanskaya, I. A. (2008). Equipment for Oilseeds Processing: catalogue. FGBNU Rosinformagrotech: Moscow.</p> <p><b>Recommended international literature</b></p> <p>1. Thakur, S.; Kniel, K. E. (Eds., 2018). Preharvest Food Safety. Wiley &amp; Sons: Hoboken, US.</p> <p>2. Yousaf, Z.; Saleh, N.; Ramazan, A.; Aftab, A. (2016). Postharvesting Techniques and Maintenance of Seed Quality. DOI: 10.5772/64994  <a href="https://www.intechopen.com/books/new-challenges-in-seed-biology-basic-and-translational-research-driving-seed-technology/postharvesting-techniques-and-maintenance-of-seed-quality">https://www.intechopen.com/books/new-challenges-in-seed-biology-basic-and-translational-research-driving-seed-technology/postharvesting-techniques-and-maintenance-of-seed-quality</a></p> <p>3. Etingoff, K. (2016). Sustainable Agriculture and Food Supply. Scientific, Economic, and Policy Enhancements. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</p> <p>4. Hamatschek, J. (2016). Lebensmitteltechnologie: Die industrielle Herstellung von Lebensmitteln aus landwirtschaftlichen Rohstoffen. UTB: Stuttgart, GER.</p> <p>5. O'Brien, R.D. (2010). Fats and Oils: Formulating and Processing for Applications. 3<sup>rd</sup> ed. Taylor &amp; Francis: Boca Raton, FL, US.</p> <p>6. Garcia, M.J.L. (2012) Characterization and Authentication of Olive and Other Vegetable Oils. New Analytical Methods. Springer Science + Business Media.</p> <p><b>Reference (more specific, specialised scientific literature) Russian Language</b></p> <p>1. Kuzmina, V.A., Puchkova, Y.S., Kastornykh, M.S.</p>		<p>с англ. 2-го изд. Профессия: Санкт-Петербург.</p> <p>8. Акаева, Т.К., Петрова, С.Н. (2007). Основы химии и технологии получения и переработки жиров. Ч.1. Технология получения растительных масел: Учеб. Пособие. ГОУВПО Иван. гос. хим.-технол. ун-т: Иваново.</p> <p>9. Голубев, И. Г., Шванская, И. А. (2008). Оборудование для переработки масличных культур: каталог. ФГБНУ "Росинформагротех": Москва.</p> <p><b>Рекомендуемая литература международных авторов</b></p> <p>1. Такур, Сиддхарта; Книл, Калмиа Е. (под ред., 2018). Безопасность пищевых продуктов в преоуборочный период. Уайли &amp; Санс: Хобокен, США.</p> <p>2. Юсаф, З.; Салех, Н.; Рамазан, А.; Афтаб, А. (2016). Техника послеуборочной обработки и поддержание качества семян. DOI: 10.5772/64994  <a href="https://www.intechopen.com/books/new-challenges-in-seed-biology-basic-and-translational-research-driving-seed-technology/postharvesting-techniques-and-maintenance-of-seed-quality">https://www.intechopen.com/books/new-challenges-in-seed-biology-basic-and-translational-research-driving-seed-technology/postharvesting-techniques-and-maintenance-of-seed-quality</a></p> <p>3. Этинггофф, К. (2016). Устойчивое сельское хозяйство и продовольственное снабжение. Совершенствование научной, экономической и политической деятельности. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p>4. Хаматшек, Дж. (2016). Пищевые технологии: промышленное производство продуктов питания из сельскохозяйственного сырья. UTB: Штутгарт, Германия.</p> <p>5. О'Брайен, Р.Д. (2010). Жиры и масла: Производство, состав и свойства, применение. 3-е</p>
--	--	--	---

	<p>(2018). Merchandising and expertise of food fats, milk and dairy products: textbook. Dashkov &amp; K: Moscow.</p> <p>2. GOST 1129-2013 Sunflower oil. Technical conditions (revised).</p> <p>3. TR TS 024/2011 Technical Regulations of the Customs Union “Technical Regulations for Oil and Fat Products” (as amended on 23 April 2015).</p> <p>4. Chumak, O.P., Gladky, F.F. (2006). Scientific and practical bases of technology of fats and fat substitutes. NTU KhPI: Kharkiv.</p> <p><b>Other Languages</b></p> <p>1. Bockisch, M. (2015). Fats and Oils Handbook (Nahrungsfette und Öle). Academic Press and AOCS Press, Elsevier: Amsterdam, NL.</p> <p>2. Tzia, C.; Giannou, V.; Polychniatou, V.; Chanioti, S. (2015). Fat and Oil Processing Technology. Handbook of Food Processing Food Safety, Quality, and Manufacturing Processes. CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</p> <p><b>Open access</b></p> <p>1. Yousaf, Z.; Saleh, N.; Ramazan, A.; Aftab, A. (2016). Postharvesting Techniques and Maintenance of Seed Quality. DOI: 10.5772/64994  <a href="https://www.intechopen.com/books/new-challenges-in-seed-biology-basic-and-translational-research-driving-seed-technology/postharvesting-techniques-and-maintenance-of-seed-quality">https://www.intechopen.com/books/new-challenges-in-seed-biology-basic-and-translational-research-driving-seed-technology/postharvesting-techniques-and-maintenance-of-seed-quality</a></p> <p>2. FAO, Punda, I. (2010). Sunflower Crude and Refined Oils. Rome, Italy.  <a href="https://de.1lib.us/ireader/2818830">https://de.1lib.us/ireader/2818830</a></p> <p>3. FAO (Ed., 1999). OILSEEDS. Post-harvest Operations - Post-harvest Compendium.  <a href="http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/inpho/docs/Post_Harvest_Compndium_-_Oilseeds.pdf">http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/inpho/docs/Post_Harvest_Compndium_-_Oilseeds.pdf</a></p>		<p>издание. Тейлор &amp; Франсис: Бока-Ратон, штат Флорида, США.</p> <p>6. Гарсиа, М. Дж. Л. (2012). Характеристики и проверка подлинности оливкового и других растительных масел. Новые методы анализа. Спрингер Сайенс + Бизнес Медиа.</p> <p><b>Справочная литература (более углубленная специализированная научная литература)</b></p> <p>1. Кузьмина, В.А., Пучкова, Ю.С., Касторных, М.С. (2018). Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов: учебник. ИТК "Дашков и К": Москва.</p> <p>2. ГОСТ 1129-2013 Масло подсолнечное. Технические условия (с Поправкой).</p> <p>3. ТР ТС 024/2011 Технический регламент Таможенного союза "Технический регламент на масложировую продукцию" (с изменениями на 23 апреля 2015 года).</p> <p>4. Чумак, О.П., Гладкий, Ф.Ф. (2006). Научно-практические основы технологии жиров и жиροзаменителей. НТУ ХПИ: Харьков.</p> <p><b>На других языках</b></p> <p>1. Бокиш, М. (2015). Справочник по жирам и маслам. Academic Press and AOCS Press, Elsevier: Амстердам, Нидерланды.</p> <p>2. Цзя, К.; Джанну, В.; Полихнатиу, В.; Шаниоти, С. (2015). Технология переработки жиров и масел. Справочник по безопасности, качеству и производственным процессам пищевых продуктов. CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p><b>В открытом доступе</b></p> <p>1. Юсаф, З.; Салех, Н.; Рамазан, А.; Аффаб, А.</p>
--	---	--	--

	<b>Latest available edition</b>
Other rules and requirements	None

L Lecture  
LP Lab and Workshop Practice  
P Practical, Group Work, Seminars

	<p>(2016). Техника послеуборочной обработки и поддержание качества семян. DOI: 10.5772/64994  <a href="https://www.intechopen.com/books/new-challenges-in-seed-biology-basic-and-translational-research-driving-seed-technology/postharvesting-techniques-and-maintenance-of-seed-quality">https://www.intechopen.com/books/new-challenges-in-seed-biology-basic-and-translational-research-driving-seed-technology/postharvesting-techniques-and-maintenance-of-seed-quality</a></p> <p>2. ФАО, Пунда, I. (2010). Сырые и рафинированные масла подсолнечника. Рим, Италия.  <a href="https://de.1lib.us/ireader/2818830">https://de.1lib.us/ireader/2818830</a>.</p> <p>3. ФАО (ред., 1999). МАСЛОСЕМЕНА. Послеуборочные операции - Сборник материалов по послеуборочным операциям.  <a href="http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/inpho/docs/Post_Harvest_Compndium_-_Oilseeds.pdf">http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/inpho/docs/Post_Harvest_Compndium_-_Oilseeds.pdf</a></p> <p><b>В последнем издании</b></p>
Прочие правила и требования	Нет

L Лекции  
LP Лабораторный практикум  
P Практические занятия в малых группах, семинары

<b>Academic Study Program: BSc - Food Technology</b>	
<b>Module Description</b>	
Version	2021 04 30
Module number	<b>18</b>
Module title	<b>Post-harvest &amp; Initial Technology of Fruit and Vegetable Products and Beverages</b>
Credits	5
Weekly contact hours	2 L, 2 LP
Learning area	Food Technology
Learning outcomes and competences to be acquired	Basic knowledge and skills in the field of processing fruit, vegetables and beverages with special consideration of methods and processes of post-harvest technology.  Knowledge of sensory, physical-chemical, microbiological, techno-functional and legal assessment of raw materials and final products.
Required prequalification(s)	Module 12 Introductory Internship  Recommended Modules: Module 8 Food Microbiology Module 9 Food Chemistry Module 10 Mathematics I Module 11 Physics I  Parallel attendance of Module 16 Food Biochemistry
Semester [1 – 8]	3
Modes of instruction and learning	Lectures and Lab Practice
Module Status	Compulsory
Language(s) of instruction	Languages selected by the university

<b>Учебная программа: Бакалавр наук – Технология производства пищевых продуктов</b>	
<b>Описание Модуля</b>	
Версия	2021 04 30
Номер Модуля	<b>18</b>
Название Модуля	<b>Послеуборочная и первичная технология фруктовой и овощной продукции и технология напитков</b>
Кредитные часы	5
Количество контактных часов в неделю	2 L, 2 LP
Направление	Пищевая технология
Ожидаемые результаты обучения и компетенции	Основные знания и навыки в сфере переработки фруктов и овощей, и напитков с особым учетом методов и процессов послеуборочных технологий.  Знания в области сенсорной, физико-химической, микробиологической, техно-функциональной и правовой оценки сырья и конечного продукта.
Обязательная предварительная квалификация(ции) (квалификационные условия)	Модуль 12 Вводная практика  Рекомендуемые модули: Модуль 8 Пищевая микробиология Модуль 9 Пищевая химия Модуль 10 Математика I Модуль 11 Физика I  Параллельное посещение: Модуль 16 Пищевая биохимия
Семестр [1 – 8]	3
Методы преподавания и обучения	Лекции и лабораторный практикум
Статус модуля	Обязательный
На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом

Form(s) of examination	<p>Specific examination requirements are announced at the beginning of the module (semester).</p> <p>The examination comprises elements of both theory and practice considering the contents covered in lectures, seminars and laboratories.</p> <p>Forms of examination include written and oral examinations, seminar papers, presentations, laboratory and project reports.</p>
Determination of grade(s)	<p>The grade awarded is a composition of the individual results of the written and practical elements of the examination.</p> <p>The final grade is weighted according to the significance and share of the different theoretical and practical elements of the module.</p> <p>Prerequisite for awarding a grade is the successful completion of all prescribed seminars, projects and laboratory work.</p> <p>Incomplete or unsatisfactory practice elements (seminars, projects and laboratory work) result in a 'Fail' grade</p>
Contents of the module	<p>History and development prospects of fruit and vegetable canning industry and beverage production.</p> <p>Methods and procedures of post-harvest technology to avoid post-harvest losses and to maintain quality.</p> <p>Methods, ways and modes of storing plant-based food products</p> <p>Characteristics of the main stages of processing technology for fruit and vegetables, and of beverage</p>

Форма проведения экзаменов	<p>Конкретные требования экзаменирования сообщаются студентам в начале модуля (семестра)</p> <p>Экзамен включает элементы как теории, так и практики, с учетом материала, представленного в ходе лекций, семинаров и лабораторных работ</p> <p>Экзамен может быть проведен в письменной и устной форме, в виде доклада, презентации, отчета по лабораторной работе, отчета по проекту, и др.</p>
Форма определения оценки знаний	<p>Оценка ставится на основании суммы отдельных оценок письменной и практической части экзамена.</p> <p>Окончательная оценка ставится с учетом пропорциональной доли и значимости различных теоретических и практических элементов модуля</p> <p>Обязательным условием выставления оценки является успешное прохождение всех предусмотренных семинаров, проектов и лабораторных работ.</p> <p>В случае незавершения или неудовлетворительного выполнения элементов практики (семинаров, проектов и лабораторных работ) ставится оценка «неудовлетворительно».</p>
Содержание модуля	<p>Становление и перспективы развития плодоовощной консервной промышленности и производства напитков.</p> <p>Методы и процедуры послеуборочных технологий, направленные на предотвращение послеуборочных потерь и сохранение качества.</p> <p>Методы, способы и режимы хранения продукции растениеводства.</p>

	<p>production.</p> <p>Basic processes for conversion of raw materials into finished products.</p> <p>Analysis of sensory, physical-chemical, microbiological and techno-functional properties of raw material and finished products.</p> <p>Regulatory and legal assessment of products.</p>		<p>Характеристика основных этапов технологии переработки плодов и овощей, и производства напитков.</p> <p>Основы процессов преобразования сырья в готовую продукцию.</p> <p>Анализ сенсорных, физико-химических, микробиологических и техно-функциональных свойств сырья и готовой продукции.</p> <p>Нормативно – правовая оценка продукции.</p>
Major lead literature	<p><b>Literature in Russian</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manzhosov V.I. (Ed., 2020). Technology of post-harvest processing, storage and pre-sale preparation of plant-based produce: textbook. 3rd edition. Lan': Saint Petersburg.</li> <li>2. Shchekoldina, T.V., Olkhovator, E.A. (2017). Physico-chemical bases and general principles of plant raw material processing: textbook. Lan': St. Petersburg.</li> <li>3. Magomedov, M.G. (2015). Production of canned fruits and vegetables and healthy food products: textbook. Lan': Saint Petersburg.</li> <li>4. Gorenkov, E. S., Gorenkova, A. N., Kutina, O. I., Shlenskaya, T. B. (2014). Technology of preservation of vegetable raw materials: textbook for universities. GIORD: Saint Petersburg.</li> <li>5. Kiseleva, T. F., Pomozova, V. A., Gorenkov, E. S. (2018). Technology of canning: textbook. Prospect Nauki: St. Petersburg.</li> <li>6. Selivanova, M.V., Romanenko, E.S., Barabash, I.P. (2017). Technology of storage and processing of fruits and vegetables: textbook. StGAU "Paragraph": Stavropol.</li> <li>7. Berestova, A. V. (2017). Technology of long-term storage products: textbook. OGU: Orenburg.</li> <li>8. Bazdyrev, G.I. (Ed., 2018). Agrobiological bases of production, storage and processing of plant-based products: textbook. Infra-M: Moscow.</li> </ol>	Основная литература ведущих авторов	<p><b>Литература на русском языке</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Под ред. Манжесова, В.И. (2020). Технология послуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства: учебное пособие, 3-е издание. Лань: Санкт-Петербург.</li> <li>2. Щеколдина, Т.В., Ольховатов, Е. А. (2017). Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья: учебное пособие. Лань: Санкт-Петербург.</li> <li>3. Магомедов, М.Г. (2015). Производство плодоовощных консервов и продуктов здорового питания: учебник. Лань: Санкт-Петербург.</li> <li>4. Гореньков, Э. С., Горенькова, А. Н., Кутина, О. И., Шленская, Т. В. (2014). Технология консервирования растительного сырья: учебник для вузов. ГИОРД: Санкт-Петербург.</li> <li>5. Киселева, Т. Ф., Помозова, В. А., Гореньков, Э. С. (2018). Технология консервирования: Учебное пособие. Проспект Науки: Санкт-Петербург.</li> <li>6. Селиванова, М.В., Романенко, Е.С., Барабаш, И.П. (2017). Технология хранения и переработки плодов и овощей: Учебное пособие. СтГАУ "Параграф": Ставрополь.</li> <li>7. Берестова, А. В. (2017). Технология продуктов длительного хранения: учебное пособие. ОГУ: Оренбург.</li> </ol>

	<p><b>Recommended international literature</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Singh, B.; Singh, S.; Koley, T. K. (Eds., 2018). Advances in Postharvest Technologies of Vegetable Crops. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</li> <li>2. Barman, K.; Sharma, S.; Siddiqui, M. W. (Eds., 2018). Emerging Postharvest Treatment of Fruits and Vegetables. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</li> <li>3. Khan, K. A.; Goyal, M. R.; Kalne, A. A. (2019). Processing of Fruits and Vegetables. From Farm to Fork. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</li> <li>4. Siddiqui, M. W.; Ali, A. (Eds., 2017): Postharvest Management of Horticultural Crops. Practices for Quality Preservation. Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</li> <li>5. Thakur, S.; Kniel, K. (Eds., 2018). Preharvest Food Safety. Wiley &amp; Sons: Hoboken, US.</li> <li>6. Etingoff, K. (2016). Sustainable Agriculture and Food Supply. Scientific, Economic, and Policy Enhancements. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</li> <li>7. Hamatschek, J. (2016). Lebensmitteltechnologie: Die industrielle Herstellung von Lebensmitteln aus landwirtschaftlichen Rohstoffen. UTB: Stuttgart.</li> </ol> <p><b>Reference (more specific, specialised scientific literature)</b></p> <p><b>Russian language</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kunitsina, M. (Ed., 2001). Handbook for the technologist of fruit and vegetable production. ProfiX: Saint Petersburg.</li> <li>2. Handbook for Exporters of Fruit and Vegetables from Central Asian Countries. USAID, 2020.</li> <li>3. GOST 31713-2012 Canned products. Cucumbers, courgettes, patissons with greens in a batter. Technical</li> </ol>		<p>8. Под ред. Баздырева, Г.И. (2018). Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие. Инфра-М: Москва.</p> <p><b>Рекомендуемая литература международных авторов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сингх, Бижендра; Сингх, Судхир; Колей Танмай К. (под редакцией, 2018). Достижения в послеуборочных технологиях овощных культур. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</li> <li>2. Барман, Кайлан; Шарма, Свати; Сиддики, Мохаммед В. (под редакцией, 2018). Новые методы послеуборочной обработки фруктов и овощей. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</li> <li>3. Хан, Хуршид А.; Гойал, Мегх Р.; Кальне, Абхиманью А. (2019). Переработка фруктов и овощей. С грядки до стола. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</li> <li>4. Сиддики, Мохаммед В.; Али, Асгар (под редакцией, 2017): Послеуборочное управление садовыми культурами. Практика сохранения качества. Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</li> <li>5. Такур, Сиддхарта; Книл, Калмиа Е. (под ред., 2018). Безопасность пищевых продуктов в преуборочный период. Уайли &amp; Санс: Хобокен, США.</li> <li>6. Этинггофф, К. (2016). Устойчивое сельское хозяйство и продовольственное снабжение. Совершенствование научной, экономической и политической деятельности. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</li> <li>7. Хаматшек, Дж. (2016). Пищевые технологии: промышленное производство продуктов питания из</li> </ol>
--	--	--	---

	<p>conditions (reissue).</p> <p>4. GOST 34126-2017 Canned snack vegetables. Lecho. Technical conditions.</p> <p>5. GOST 2654-2017 Canned vegetables. Vegetable caviar. Technical conditions (revised).</p> <p>6. GOST 32217-2013 Canned vegetables for infant nutrition. General technical conditions (reissue).</p> <p><b>Other Languages</b></p> <p>1. De Rovira, D. (2017). Dictionary of Flavors. John Wiley &amp; Sons: Hoboken, US.</p> <p>2. Heyse, K. U. (Ed.) Praxishandbuch der Brauerei. Nachschlagewerk. Behr's-Verlag: Hamburg. Loseblattsammlung mit Ergänzungen.</p> <p>3. Riemer, B.; Haug, M. E. (2019). Spirituosen-technologie. Behr's-Verlag: Hamburg.</p> <p><b>Latest available edition</b></p>
Other rules and requirements	None

	<p>сельскохозяйственного сырья. УТВ: Штутгарт, Германия.</p> <p><b>Справочная литература (более углубленная специализированная научная литература)</b></p> <p><b>На русском языке</b></p> <p>1. Составитель Куницына, М. (2001). Справочник технолога плодоовощного производства. г. ПрофиКС: Санкт-Петербург.</p> <p>2. Справочник экспортеров плодоовощного производства из стран Центральной Азии. USAID, 2020.</p> <p>3. ГОСТ 31713-2012 Консервы. Огурцы, кабачки, патиссоны с зеленью в заливке. Технические условия (Переиздание).</p> <p>4. ГОСТ 34126-2017 Консервы овощные закусочные. Лечо. Технические условия.</p> <p>5. ГОСТ 2654-2017 Консервы. Икра овощная. Технические условия (с Поправкой).</p> <p>6. ГОСТ 32217-2013 Консервы на овощной основе для питания детей раннего возраста. Общие технические условия (Переиздание).</p> <p><b>На других языках</b></p> <p>1. Де Ровира, Долф (2017). Словарь вкусов. Джон Уайли &amp; Санс: Хобокен, США.</p> <p>2. Хейс, К. У. (под ред.) Практическое руководство по пивоварению. Справочник. Берс Ферлаг: Гамбург. Сборник на отдельных листах с дополнениями.</p> <p>3. Ример, Б.; Хауг, М. Е. (2019). Технология производства спирта. Берс Ферлаг: Гамбург.</p> <p><b>В последнем издании</b></p>
Прочие правила и требования	Нет



<b>Academic Study Program: BSc - Food Technology</b>	
<b>Module Description</b>	
Version	2021 04 30
Module number	<b>21</b>
Module title	<b>Post-harvest &amp; Initial Technology of Cereals and Pastry Products, Confectionary</b>
Credits	5
Weekly contact hours	2 L, 2 LP
Learning area	Food Technology
Learning outcomes and competences to be acquired	<p>Basic knowledge and skills in the field of processing grain, production of cereals, pastries and confectionary with special consideration of methods and processes of post-harvest technology.</p> <p>Knowledge of sensory, physical-chemical, microbiological, techno-functional and legal assessment of raw materials and final products.</p>
Required prequalification(s)	<p>Module 12 Introductory Internship</p> <p>Recommended Modules:            Module 8 Food Microbiology            Module 9 Food Chemistry            Module 10 Mathematics I            Module 11 Physics I            Module 16 Food Biochemistry</p>
Semester [1 – 8]	4

<b>Учебная программа: Бакалавр наук – Технология производства пищевых продуктов</b>	
<b>Описание Модуля</b>	
Версия	2021 04 30
Номер Модуля	<b>21</b>
Название Модуля	<b>Технология послеуборочной обработки и первичной переработки зерновых и технология кондитерских изделий</b>
Кредитные часы	5
Количество контактных часов в неделю	2 L, 2 LP
Направление	Пищевая технология
Ожидаемые результаты обучения и компетенции	<p>Основные знания и навыки в сфере переработки зерна, производства зерновых и кондитерских изделий с особым учетом методов и процессов послеуборочных технологий.</p> <p>Знания в области сенсорной, физико-химической, микробиологической, техно-функциональной и правовой оценки сырья и конечного продукта.</p>
Обязательная предварительная квалификация(ции) (квалификационные условия)	<p>Модуль 12 Вводная практика</p> <p>Рекомендуемые модули:            Модуль 8 Пищевая микробиология            Модуль 9 Пищевая химия            Модуль 10 Математика I            Модуль 11 Физика I            Модуль 16 Пищевая биохимия</p>
Семестр [1 – 8]	4

Modes of instruction and learning	Lectures and Lab Practice
Module Status	Compulsory
Language(s) of instruction	Languages selected by the university
Form(s) of examination	<p>Specific examination requirements are announced at the beginning of the module (semester).</p> <p>The examination comprises elements of both theory and practice considering the contents covered in lectures, seminars and laboratories.</p> <p>Forms of examination include written and oral examinations, seminar papers, presentations, laboratory and project reports.</p>
Determination of grade(s)	<p>The grade awarded is a composition of the individual results of the written and practical elements of the examination.</p> <p>The final grade is weighted according to the significance and share of the different theoretical and practical elements of the module.</p> <p>Prerequisite for awarding a grade is the successful completion of all prescribed seminars, projects and laboratory work.</p> <p>Incomplete or unsatisfactory practice elements (seminars, projects and laboratory work) result in a 'Fail' grade.</p>
Contents of the module	History and development prospects of grain

Методы преподавания и обучения	Лекции и лабораторный практикум
Статус модуля	Обязательный
На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом
Форма проведения экзаменов	<p>Конкретные требования экзаменирования сообщаются студентам в начале модуля (семестра)</p> <p>Экзамен включает элементы как теории, так и практики, с учетом материала, представленного в ходе лекций, семинаров и лабораторных работ</p> <p>Экзамен может быть проведен в письменной и устной форме, в виде доклада, презентации, отчета по лабораторной работе, отчета по проекту, и др.</p>
Форма определения оценки знаний	<p>Оценка ставится на основании суммы отдельных оценок письменной и практической части экзамена.</p> <p>Окончательная оценка ставится с учетом пропорциональной доли и значимости различных теоретических и практических элементов модуля</p> <p>Обязательным условием выставления оценки является успешное прохождение всех предусмотренных семинаров, проектов и лабораторных работ.</p> <p>В случае незавершения или неудовлетворительного выполнения элементов практики (семинаров, проектов и лабораторных работ) ставится оценка «неудовлетворительно».</p>
Содержание модуля	Становление и перспективы развития

<p>processing, pastries and confectionery food industries.</p> <p>Post-harvest grain and seed treatment activities. Active ventilation of grain. Modes of drying, cleaning of grain and seeds. Equipment for post-harvest treatment of grain and seeds. Factors affecting the quality of plant-based products.</p> <p>Innovative and traditional technologies for the production of grain, bread, flour and confectionery products.</p> <p>Requirements for the organization of the technological process of grain, bread, main groups of flour and confectionery products. Interchangeability of different types of raw materials and the rules of replacement.</p> <p>Methods of evaluation of properties of raw materials, semi-finished products and quality of finished products. Ways to improve the quality and nutritional value of products.</p> <p>Characteristics of the main stages of processing technologies for grain, cereal, pastries and confectionary production.</p> <p>Basic processes for conversion of raw materials into finished products.</p> <p>Analysis of sensory, physical-chemical, microbiological and techno-functional properties of raw materials and finished products.</p> <p>Regulatory and legal assessment of products.</p>
---

<p>зерноперерабатывающей и кондитерской отраслей пищевой промышленности.</p> <p>Мероприятия по послеуборочной обработке зерна и семян. Активное вентилирование зерна. Режимы сушки, очистка зерна и семян. Оборудование для послеуборочной обработки зерна и семян. Факторы, влияющие на качество растениеводческой продукции.</p> <p>Инновационные и традиционные технологии для производства зерна, хлеба, мучных и кондитерских изделий.</p> <p>Требования к организации технологического процесса зерна, хлеба, основных групп мучных и кондитерских изделий.</p> <p>Взаимозаменяемость различных видов сырья и правила замены Методы оценки свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции Способы повышения качества и пищевой ценности изделий.</p> <p>Характеристика основных этапов технологии переработки зерна, производства зерновых и кондитерских изделий.</p> <p>Основы процессов преобразования сырья в готовую продукцию.</p> <p>Анализ сенсорных, физико-химических, микробиологических и техно-функциональных свойств сырья и готовой продукции.</p>
---

Major lead literature	<p><b>Literature in Russian</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manzhesov V.I. (Ed., 2020). Technology of post-harvest processing, storage and pre-sale preparation of plant-based produce: textbook. 3rd edition. Lan': Saint Petersburg.</li> <li>2. Romanov, A.S. et al. (2016). Bread and bakery products. Raw materials, technologies, assortment: textbook. DeLi Plus: Moscow.</li> <li>3. Paschenko, L. P., Zharkova, I. M. (2014). Technology of bakery production: textbook. Lan': Saint Petersburg.</li> <li>4. Koryachkina, S. Y., Prigarina, O. M. (2013). Technology of bread, pastry and macaroni products (bread technology): educational and methodical guide for higher vocational education. FGBOU VPO "State University - UNPK: Orel.</li> <li>5. Renzyaeva, T.V., Nazimova, G.I., Markov, A.S. (2018). Technology of confectionery products: textbook. Lan': St. Petersburg.</li> <li>6. Koven, S. (2017). Technology of baking. Scientific fundamentals and technologies. Professiya: Saint Petersburg.</li> <li>7. Shchekoldina, T.V., Olkhovatov, E.A. (2017). Physico-chemical bases and general principles of plant raw material processing: textbook. Lan': Saint Petersburg.</li> <li>8. Dragilev, A.I. (2016). Technological equipment: bakery, macaroni and confectionery: textbook. 3rd ed. Lan': St. Petersburg.</li> <li>9. Kuznetsova, L.S. (2014). Technology and organization of production of confectionery products: textbook. 6th edition. Academiya: Moscow.</li> <li>10. Tsybikova, G.Ts. (2018). Fundamentals of technology of food production from vegetable raw materials: textbook. Lan': Saint Petersburg.</li> </ol>
-----------------------	--

Основная литература ведущих авторов	<p>Нормативно – правовая оценка продукции.</p> <p><b>Литература на русском языке</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Под ред. Манжесова, В.И. (2020). Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства: учебное пособие, 3-е издание. Лань: Санкт-Петербург.</li> <li>2. Романов, А.С. и др. (2016). Хлеб и хлебобулочные изделия. Сырье, технологии, ассортимент: учеб.пособие. ДеЛи плюс: Москва.</li> <li>3. Пащенко, Л. П., Жаркова, И. М. (2014). Технология хлебопекарного производства: учебник. Лань: Санкт-Петербург.</li> <li>4. Корячкина, С. Я., Пригарина, О.М. (2013). Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий (технология хлеба): учебно-методическое пособие для высшего профессионального образования. ФГБОУ ВПО "Госуниверситет - УНПК": Оrel.</li> <li>5. Рензяева, Т.В., Назимова, Г. И., Марков, А. С. (2018). Технология кондитерских изделий: учебное пособие. Лань: Санкт-Петербург.</li> <li>6. Ковэн, С. (2017). Технологии хлебопечения. Научные основы и технологии. Профессия: Санкт-Петербург.</li> <li>7. Щеколдина, Т.В (2017). Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья: учебное пособие. Лань: Санкт-Петербург.</li> <li>8. Драгилев, А.И. (2016). Технологическое оборудование: хлебопекарное, макаронное и кондитерское: учебник. 3-е изд. Лань: Санкт-Петербург.</li> <li>9. Кузнецова, Л.С. (2014). Технология и организация производства кондитерских изделий: учебник. 6-е издание. Академия:</li> </ol>
-------------------------------------	--

	<p>11. Tsybikova, G.Ts. (2018). Fundamentals of technology of food production from vegetable raw materials. Laboratory practical workbook: training manual. Lan': Saint Petersburg.</p> <p><b>Recommended international literature</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Thakur, S.; Kniel, K. E. (Ed., 2018). Preharvest Food Safety. Wiley &amp; Sons: Hoboken, US.</li> <li>2. Etingoff, K. (2016). Sustainable Agriculture and Food Supply. Scientific, Economic, and Policy Enhancements. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</li> <li>3. Hamatschek, Jochen (2016). Lebensmitteltechnologie: Die industrielle Herstellung von Lebensmitteln aus landwirtschaftlichen Rohstoffen. UTB: Stuttgart.</li> <li>4. Rosentrater, K.; Evers, A. (2017). Kent's Technology of Cereals. An Introduction for Students of Food Science and Agriculture. Woodhead Publishing, Elsevier: Amsterdam, NL.</li> <li>5. Hartel, R. W.; von Elbe, J. H.; Hofberger, R. (2018). Confectionery Science and Technology. Springer International Publishing.</li> <li>6. Dos Reis Correia, P. M.; De Pinho, R.; Guine, F. (Eds., 2016). Engineering Aspects of Cereal and Cereal-Based Products. Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</li> <li>7. Yousaf, Z.; Saleh, N.; Ramazan, A.; Aftab, A. (2016). Postharvesting Techniques and Maintenance of Seed Quality. DOI: 10.5772/64994 <a href="https://www.intechopen.com/books/new-challenges-in-seed-biology-basic-and-translational-research-driving-seed-technology/postharvesting-techniques-and-maintenance-of-seed-quality">https://www.intechopen.com/books/new-challenges-in-seed-biology-basic-and-translational-research-driving-seed-technology/postharvesting-techniques-and-maintenance-of-seed-quality</a></li> </ol> <p><b>Reference</b></p>
	<p>Москва.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Цыбикова, Г.Ц. (2018). Основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья: учебное пособие. Лань: Санкт-Петербург.</li> <li>11. Цыбикова, Г. Ц. (2018). Основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья. Лабораторный практикум: учебное пособие. Лань: Санкт-Петербург.</li> </ol> <p><b>Рекомендуемая литература международных авторов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Такур, Сиддхарта; Книл, Калмиа Е. (под ред., 2018). Безопасность пищевых продуктов в преоуборочный период. Уайли &amp; Санс: Хобокен, США.</li> <li>2. Этингофф, К. (2016). Устойчивое сельское хозяйство и продовольственное снабжение. Совершенствование научной, экономической и политической деятельности. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</li> <li>3. Хаматшек, Дж. (2016). Пищевые технологии: промышленное производство продуктов питания из сельскохозяйственного сырья. UTB: Штутгарт, Германия.</li> <li>4. Розентратер, К.; Эверс, А. (2017). Кентская технология зерновых. Введение для студентов факультетов пищевой науки и сельского хозяйства. Вудхед Пабблишинг, Эльзевир: Амстердам, Нидерланды.</li> <li>5. Хартель Р. В.; фон Эльбе Дж. Х.; Хофбергер Р. (2018 год). Кондитерская наука и техника. Springer International Publishing.</li> <li>6. Дос Рейс Коррея, П. М.; Де Пиньо, Р.; Гуине, Ф. (под ред., 2016). Инженерно-технические</li> </ol>

	<p><b>(more specific, specialized scientific literature)</b></p> <p><b>Russian language</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Korzun L. N. (2015). Improving the efficiency of bakery industry enterprises: monograph / L. N. Korzun, N. V. Parushina; Orel. State Institute of Economics and Trade: Orel.</li> <li>2. Efremova, E. N. et al. (2016). Innovative technologies of processing regional vegetable raw materials in the production of functional bakery products: monograph. Volgograd State Agrarian University: Volgograd.</li> <li>3. Bakery, confectionery and pasta products of the XXI century: Materials of the V International Scientific-Practical Conference dedicated to the 100th anniversary of Kuban State Technological University: Krasnodar, 2017.</li> <li>4. Kostyuchenko, M.N.; Kosovan, A.P. (2017). Evolution of branch science and its impact on the innovative transformation of Russia's bakery industry // <i>Khlebopechenie Rossii</i>. - 2017. - №5. - С. 4-6.</li> <li>5. Khasiev, H.H. (2015). Live food and grain bread will save the population of the planet. Salam: Bishkek.</li> <li>6. Koryachkina, S.Y.; Berezina, N.A.; Goncharov, Y.V. et al. (2011). Innovative technologies of bakery, macaroni and confectionery products: monograph. Federal State Educational Institution of Higher Professional Education "Gosuniversity-UNPK": Orel.</li> <li>7. Matveeva, T.V., Koryachkina, S.Y., Khmeleva, E.V. et al. (2012). Perfection of technologies of bakery, confectionery and macaroni products of functional purpose: monograph. FGBOU VPO "State University - UNPK": Orel.</li> </ol> <p><b>Other Languages</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Galanakis, C. M. (Ed., 2021). Trends in Wheat and</li> </ol>
	<p>аспекты производства зерновых продуктов и продуктов, изготовленных на их основе. Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Юсаф, З.; Салех, Н.; Рамазан, А.; Афтаб, А. (2016). Техника послеуборочной обработки и поддержание качества семян. DOI: 10.5772/64994 <a href="https://www.intechopen.com/books/new-challenges-in-seed-biology-basic-and-translational-research-driving-seed-technology/postharvesting-techniques-and-maintenance-of-seed-quality">https://www.intechopen.com/books/new-challenges-in-seed-biology-basic-and-translational-research-driving-seed-technology/postharvesting-techniques-and-maintenance-of-seed-quality</a></li> </ol> <p><b>Справочная литература (более углубленная специализированная научная литература)</b></p> <p><b>На русском языке</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Корзун, Л. Н. (2015). Повышение эффективности функционирования предприятий хлебопекарной промышленности: монография / Л. Н. Корзун, Н. В. Парушина; Орлов. гос. ин-т экономики и торговли: Орел.</li> <li>2. Ефремова, Е. Н. и др. (2016). Инновационные технологии переработки регионального растительного сырья при производстве хлебобулочных изделий функционального назначения: монография. Волгогр. гос. аграр. ун-т: Волгоград.</li> <li>3. Хлебобулочные, кондитерские и макаронные изделия XXI века: материалы V Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня образования ФГБОУ ВО "Кубанский государственный технологический университет": Краснодар, 2017.</li> <li>4. Костюченко, М.Н.; Косован, А.П. (2017).</li> </ol>

	<p>Bread Making. Academic Press, Elsevier: Amsterdam, NL.</p> <p>2. Biller, F.; Blüthgen, A.; Börsmann, J. et al. (aktualisiert). Handbuch Backwaren. Leitfaden. Loseblattwerk mit Newsservice und Onlinezugang. Behr's-Verlag: Hamburg.</p> <p><b>Latest available edition</b></p>
Other rules and requirements	None
<p><b>L Lecture</b></p> <p><b>LP Lab and Workshop Practice</b></p> <p><b>P Practical, Group Work, Seminars</b></p>	

	<p>Эволюция отраслевой науки и ее влияние на инновационную трансформацию хлебопекарной промышленности России // Хлебопечение России. - 2017. - №5. - С. 4-6.</p> <p>5. Хасиев, Х.Х. (2015). Живая пища и зерновой хлеб спасут население планеты. Салам: Бишкек.</p> <p>6. Корячкина, С.Я.; Березина, Н.А.; Гончаров, Ю.В. и др. (2011). Инновационные технологии хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий: монография. ФГОУ ВПО «Госуниверситет-УНПК»: Орел.</p> <p>7. Матвеева, Т.В., Корячкина, С.Я., Хмельова, Е.В. и др. (2012). Совершенствование технологий хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий функционального назначения: монография. ФГБОУ ВПО «Госуниверситет - УНПК»: Орел.</p> <p><b>На других языках</b></p> <p>1. Галанакис, Х.М. (под ред., 2021). Тенденции в хлебобулочном производстве. Academic Press, Elsevier: Амстердам, Нидерланды.</p> <p>2. Биллер, Ф.; Блютен, А.; Бёрсмани, J. и др. (обновл.). Справочник хлебобулочных изделий. Сборник на отдельных листах с дополнениями. Возможна онлайн-версия и новостная рассылка. Берс Ферлаг: Гамбург.</p> <p><b>В последнем издании</b></p>
Прочие правила и требования	Нет
<p><b>L Лекции</b></p> <p><b>LP Лабораторный практикум</b></p> <p><b>P Практические занятия в малых группах, семинары</b></p>	

<b>Academic Study Program: BSc - Food Technology</b>	
<b>ModuleDescription</b>	
Version	2021 04 30
Module number	<b>22</b>
Module title	<b>Post-harvest &amp; Initial Technology of Milk and Dairy Products</b>
Credits	5
Weekly contact hours	2 L, 2 LP
Learning area	Food Technology
Learning outcomes and competences to be acquired	Basic knowledge and skills in the field of obtaining, primary treatment of milk raw material and its processing into finished dairy products.  Knowledge of sensory, physical-chemical, microbiological, techno-functional and legal assessment of raw materials and final products.
Required prequalification(s)	Module 12 Introductory Internship  Recommended Modules: Module 8 Food Microbiology Module 9 Food Chemistry Module 10 Mathematics I Module 11 Physics I Module 16 Food Biochemistry
Semester [1 – 8]	4
Modes of instruction and learning	Lectures and Lab Practice
Module Status	Compulsory
Language(s) of instruction	Languages selected by the university
Form(s) of examination	Specific examination requirements are announced at the beginning of the module (semester).  The examination comprises elements of both theory

<b>Учебная программа: Бакалавр наук – Технология производства пищевых продуктов</b>	
<b>Описание Модуля</b>	
Версия	2021 04 30
Номер Модуля	<b>22</b>
Название Модуля	<b>Технология послеуборочной обработки и первичной переработки молока и молочных продуктов</b>
Кредитные часы	5
Количество контактных часов в неделю	2L, 2LP
Направление	Пищевая технология
Ожидаемые результаты обучения и компетенции	Основные знания и навыки в сфере получения, первичной обработки молочного сырья и его переработки в молочные продукты.  Знания в области сенсорной, физико-химической, микробиологической, техно-функциональной и правовой оценки сырья и конечного продукта.
Обязательная предварительная квалификация(ции) (квалификационные условия)	Модуль 12 Вводная практика  Рекомендуемые модули: Модуль 8 Пищевая микробиология Модуль 9 Пищевая химия Модуль 10 Математика I Модуль 11 Физика I Модуль 16 Пищевая биохимия
Семестр [1 – 8]	4
Методы преподавания и обучения	Лекции и лабораторный практикум
Статус модуля	Обязательный
На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом
Форма проведения экзаменов	Конкретные требования экзаменирования сообщаются студентам в начале модуля (семестра)  Экзамен включает элементы как теории, так и



	<p>and practice considering the contents covered in lectures, seminars and laboratories.</p> <p>Forms of examination include written and oral examinations, seminar papers, presentations, laboratory and project reports.</p>
Determination of grade(s)	<p>The grade awarded is a composition of the individual results of the written and practical elements of the examination.</p> <p>The final grade is weighted according to the significance and share of the different theoretical and practical elements of the module.</p> <p>Prerequisite for awarding a grade is the successful completion of all prescribed seminars, projects and laboratory work.</p> <p>Incomplete or unsatisfactory practice elements (seminars, projects and laboratory work) result in a 'Fail' grade.</p>
Contents of the module	<p>History and development prospects of the dairy industry.</p> <p>Factors affecting the hygienic status, quality and nutrients of milk raw material.</p> <p>Innovative and traditional technologies of primary treatment of milk raw material.</p> <p>Characteristics of the main stages of processing technology for milk and dairy production.</p> <p>Basic processes for conversion of raw materials into finished products.</p>

	<p>практики, с учетом материала, представленного в ходе лекций, семинаров и лабораторных работ</p> <p>Экзамен может быть проведен в письменной и устной форме, в виде доклада, презентации, отчета по лабораторной работе, отчета по проекту, и др</p>
Форма определения оценки знаний	<p>Оценка ставится на основании суммы отдельных оценок письменной и практической части экзамена.</p> <p>Окончательная оценка ставится с учетом пропорциональной доли и значимости различных теоретических и практических элементов модуля</p> <p>Обязательным условием выставления оценки является успешное прохождение всех предусмотренных семинаров, проектов и лабораторных работ.</p> <p>В случае незавершения или неудовлетворительного выполнения элементов практики (семинаров, проектов и лабораторных работ) ставится оценка «неудовлетворительно».</p>
Содержание модуля	<p>Становление и перспективы развития молочной промышленности.</p> <p>Факторы, влияющие на гигиенические характеристики, качество и нутриенты молочного сырья.</p> <p>Инновационные и традиционные технологии первичной обработки молочного сырья.</p> <p>Характеристика основных этапов технологии переработки молока и производства молочных продуктов</p> <p>Основы процессов преобразования сырья в готовую</p>

	<p>Analysis of sensory, physical-chemical, microbiological and techno-functional properties of raw materials and finished products.</p> <p>Regulatory and legal assessment of products.</p>		<p>продукцию.</p> <p>Анализ сенсорных, физико-химических, микробиологических и техно-функциональных свойств сырья и готовой продукции.</p> <p>Нормативно-правовая оценка продукции.</p>
Major lead literature	<p><b>Literature in Russian</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kalinina, L. V. (2012). General technology of milk and dairy products: textbook for undergraduate training. DeLee Plus: Moscow.</li> <li>2. Chromova, L.G. (2017). Dairy business: textbook. – Lan’: Saint Petersburg.</li> <li>3. Karpenya, M. M., Shlyakhtunov, V. I., Podrez, V. N. (2018). Technology of production of milk and dairy products: textbook. INFRA-M: Moscow.</li> <li>4. Bredikhin, S.A. (2016). Technology and technology of milk processing: textbook. Infra-M: Moscow.</li> <li>5. Karpenya, M.M. (2015). Technology of milk and dairy products production: textbook. Infra-M: Moscow.</li> <li>6. Varivoda, A.A., Ovcharova, G.P. (2013). Technology of storage and processing of milk and dairy products: Textbook. Saarbrucken: Palmarium Academic Pudlishing.</li> <li>7. Shalapugina, E.P., Shalapugina, N.V. (2013). Technology of milk and dairy products: textbook. Dashkov &amp; K: Moscow.</li> <li>8. Khromova, L.G. (2019). Technology of milk and dairy products: textbook. Voronezh GAU: Voronezh.</li> <li>9. Gorbatova, K. K., Gunkova, P. I. (2014). Chemistry and physics of milk and dairy products. GIORD: Saint Petersburg.</li> <li>10. Chromova, L.G. (2019). Evaluation of the quality and safety of dairy raw materials: textbook. Voronezh GAU: Voronezh.</li> <li>11. Chebakova, G.V. (2019). Estimation of the quality of milk and dairy products: teaching aid. INFRA-M: Moscow.</li> <li>12. Tamim, A.Y. (2013). Processed cheeses and cheese</li> </ol>	Основная литература ведущих авторов	<p><b>Литература на русском языке</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Калинина, Л. В. (2012). Общая технология молока и молочных продуктов: учебник при подготовке бакалавров. ДеЛи плюс: Москва.</li> <li>2. Хромова, Л.Г. (2017). Молочное дело: учебник. – Лань: Санкт-Петербург.</li> <li>3. Карпеня, М. М., Шляхтунов, В.И., Подрез, В.Н. (2018). Технология производства молока и молочных продуктов: учеб. пособие. ИНФРА-М: Москва.</li> <li>4. Бредихин, С.А. (2016). Технология и техника переработки молока: учебное пособие. Инфра-М: Москва.</li> <li>5. Карпеня, М.М. (2015). Технология производства молока и молочных продуктов: учебное пособие. Инфра-М: Москва.</li> <li>6. Варивода, А.А., Овчарова, Г.П. (2013). Технология хранения и переработки молока и молочных продуктов: Учебное пособие. Saarbrucken: Palmarium Academic Pudlishing.</li> <li>7. Шалапугина, Э. П., Шалапугина, Н. В. (2013). Технология молока и молочных продуктов: учебное пособие. Дашков и К: Москва.</li> <li>8. Хромова, Л.Г. (2019). Технология молока и молочных продуктов: учебное пособие. Воронежский ГАУ: Воронеж.</li> <li>9. Горбатова, К. К., Гунькова, П.И. (2014). Химия и физика молока и молочных продуктов. ГИОРД: Санкт-Петербург.</li> <li>10. Хромова, Л.Г. (2019). Оценка качества и безопасности молочного сырья: учебное пособие. Воронежский ГАУ.: Воронеж.</li> </ol>

	<p>products. Professia: Saint Petersburg.</p> <p>13. Builova, L.A. (2017). Technology of canned milk production: textbook and practical work: for students of universities in engineering and agrarian direction. Urait: Moscow.</p> <p>14. Builova, L.A. (2015). Technology of dairy, lactiferous and dairy composite canned foods: textbook for students. FGBOU VO Vologda GMKHA: Vologda.</p> <p>15. Tverdokhle, G. V., Sazhinov, R. I., Ramanauskas, G. Y. (2006). Technology of milk and dairy products: [textbook]. DeLi Print: Moscow.</p> <p>16. Zabolalova, L.A., Evstigneeva, T.N. (2013). Technology of whole-milk products and ice cream: textbook. ITMO: Saint Petersburg.</p> <p>17. Gorbatova, K.K., Gunkova, P.I. (2012). Chemistry and physics of milk and dairy products. GIORД: Saint Petersburg.</p> <p><b>Recommended international literature</b></p> <p>1. Kutz, M. (Ed., 2019). Handbook of Farm, Dairy and Food Machinery Engineering). Elsevier: Amsterdam, NL.</p> <p>2. Agrawal, A. K.; Goyal, M. R. (Eds., 2017). Processing Technologies for Milk and Milk Products. Methods, Applications, and Energy Usage. Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</p> <p>3. Kelly, A.; Bach Larsen, L. (Eds., 2021). Agents of Change. Enzymes in Milk and Dairy Products. Springer: Heidelberg, Germany.</p> <p>4. Töpel, A. (2016). Chemie und Physik der Milch. Naturstoff - Rohstoff – Lebensmittel. Behr's Verlag: Hamburg.</p> <p>5. Kammerlehner, J. (2012). Käsetechnologie. 2 Aufl. Verlag Freisinger Künstlerpresse: Freising, Deutschland.</p> <p>6. Hamatschek, Jochen (2016). Lebensmitteltechnologie: Die industrielle Herstellung von Lebensmitteln aus landwirtschaftlichen</p>		<p>11. Чебакова, Г.В. (2019). Оценка качества молока и молочных продуктов: учебно-методическое пособие. ИНФРА-М: Москва.</p> <p>12. Тамим, А.Й. (2013). Плавленые сыры и сырные продукты. Профессия: Санкт-Петербург.</p> <p>13. Буйлова, Л.А. (2017). Технология производства молочных консервов: учебник и практикум: для студ. вузов по инженерно-техн. и аграрным направл. Юрайт: Москва.</p> <p>14. Буйлова, Л.А. (2015). Технология молочных, молокосодержащих и молочных составных консервов: учеб. пособие для студ. ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА: Вологда.</p> <p>15. Твердохлеб, Г.В., Сажинов, Р. И., Раманаускас, Г. Ю. (2006). Технология молока и молочных продуктов: [учебное пособие]. ДеЛи принт: Москва.</p> <p>16. Забодалова, Л.А., Евстигнеева, Т.Н. (2013). Технология цельномолочных продуктов и мороженого: учебное пособие. ИТМО: Санкт-Петербург.</p> <p>17. Горбатова, К.К., Гунькова, П.И. (2012). Химия и физика молока и молочных продуктов. ГИОРД: Санкт-Петербург.</p> <p><b>Рекомендуемая литература международных авторов</b></p> <p>1. Кутц, М. (под ред., 2019). Справочник по инжинирингу сельскохозяйственной молочной и пищевой техники. Elsevier: Амстердам, Нидерланды.</p> <p>2. Агравал, А. К.; Гойал, М. Р. (под ред., 2017). Технологии переработки молока и молочных продуктов. Методы, применения и энергопотребление. Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p>3. Келли А.; Бах Ларсен Л. (под ред., 2021). Агенты перемен. Ферменты в молоке и молочных продуктах. Шпрингер: Хайдельберг, Германия.</p>
--	---	--	--

	<p>Rohstoffen. UTB: Stuttgart.</p> <p>7. Etingoff, K. (2016). Sustainable Agriculture and Food Supply. Scientific, Economic, and Policy Enhancements. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</p> <p><b>Reference (more specific, specialised scientific literature)</b></p> <p><b>Russian language</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Handbook - Dairy Products Technology: Tetra Pak.- 480 p.</li> <li>2. GOST 31450-2013 Drinking milk. Technical conditions (revised edition).</li> <li>3. GOST 31449-2013 Raw cow milk. Technical conditions.</li> <li>4. GOST R 54340-2011 Milk and milk composite fermented products. General technical conditions (reissue).</li> <li>5. Stepanova, L.I. (2002). Handbook of dairy production technologist. Technology and formulations. Volume 2: Cow's butter and combined. GIORD: St. Petersburg.</li> <li>6. Gorbatova, K.K. (Ed., 2002). Handbook of Dairy Production Technologist. Technology and Recipes. Volume 4: Ice cream. GIORD: St. Petersburg.</li> <li>7. Lyakh, V.Y. (2011). Cheesemaker's handbook. St. Petersburg: Professia.</li> <li>8. Gavrilov, G.B. (2015). Handbook of dairy whey processing. Technologies, processes and apparatuses, membrane equipment. Professia: St. Petersburg.</li> <li>9. Abdullaeva, L. V. (2017). Current legislation requirements for raw milk//Journal of Dairy Industry. № 8. Pages 9-12.</li> </ol> <p><b>Other Languages</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anbari-Rüth, S.; Andrei, P.; Bartel, B.; Beck, A. (aktualisiert). Handbuch Milch. Loseblattwerk, 3 Ordner. Behr's-Verlag: Hamburg.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Тёпель, А. (2016). Химия и физика молока. Натуральное сырье - сырье – продукт питания. Берс Ферлаг: Гамбург, Германия.</li> <li>5. Каммерленер, Й. (2012). Технология сыра. 2-е изд. Издательский дом Freisinger Künstlerpresse: Фрейзинг, Германия.</li> <li>6. Хаматшек, Йохен (2016). Пищевые технологии: промышленное производство продуктов питания из сельскохозяйственного сырья. UTB: Штутгарт, Германия.</li> <li>7. Этингофф, К. (2016). Устойчивое сельское хозяйство и продовольственное снабжение. Совершенствование научной, экономической и политической деятельности. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</li> </ol> <p><b>Справочная литература (более углубленная специализированная научная литература)</b></p> <p><b>На русском языке</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Справочник - Технология производства молочных продуктов: Tetra Pak.- 480 с.</li> <li>2. ГОСТ 31450-2013 Молоко питьевое. Технические условия (Издание с Поправкой).</li> <li>3. ГОСТ 31449-2013 Молоко коровье сырое. Технические условия.</li> <li>4. ГОСТ Р 54340-2011 Продукты молочные и молочные составные сквашенные. Общие технические условия (Переиздание).</li> <li>5. Степанова, Л.И. (2002). Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Том 2: Масло коровье и комбинированное. ГИОРД: Санкт-Петербург.</li> <li>6. Под ред. Горбатовой, К. К. (2002). Справочник технолога молочного производства. Технология и Рецептуры. Том 4: Мороженое. ГИОРД: Санкт-Петербург.</li> </ol>

	<b>Latest available edition</b>
Other rules and requirements	None

L Lecture  
LP Lab and Workshop Practice  
P Practical, Group Work, Seminars

	<p>7. Лях, В.Я. (2011). Справочник сыродела. Санкт-Петербург: Профессия.</p> <p>8. Гаврилов, Г.Б. (2015). Справочник по переработке молочной сыворотки. Технологии, процессы и аппараты, мембранное оборудование. Профессия: Санкт-Петербург.</p> <p>9. Абдуллаева, Л. В. (2017). Требования действующего законодательства к сырному молоку//Журнал «Молочная промышленность». № 8. Стр. 9-12.</p> <p><b>На других языках</b></p> <p>1. Анбари-Рют, С.; Андрей, П.; Бартель, Б.; Бек, А. (обновл.). Руководство по молоку. Свободный переплет, 3 папки. Берс Ферлаг: Гамбург.</p> <p><b>В последнем издании</b></p>
Прочие правила и требования	Нет

L Лекции  
LP Лабораторный практикум  
P Практические занятия в малых группах, семинары

<b>Academic Study Program: BSc - Food Technology</b>	
<b>Module Description</b>	
Version	2021 04 30
Module number	<b>23</b>
Module title	<b>Post-Harvest &amp; Initial Technology of Meat and Fish Products</b>
Credits	5
Weekly contact hours	2 L, 2 LP
Learning area	Food Technology
Learning outcomes and competences to be acquired	Basic knowledge and skills in the field of primary treatment of meat and fish raw material and processing of its finished products.  Knowledge of sensory, physical-chemical, microbiological, techno-functional and legal assessment of raw materials and final products.
Required prequalification(s)	Module 12 Introductory Internship  Recommended Modules: Module 8 Food Microbiology Module 9 Food Chemistry Module 10 Mathematics I Module 11 Physics I Module 16 Food Biochemistry
Semester [1 – 8]	4
Modes of instruction and learning	Lectures and Lab Practice
Module Status	Compulsory
Language(s) of instruction	Languages selected by the university
Form(s) of examination	Specific examination requirements are announced at

<b>Учебная программа: Бакалавр наук – Технология производства пищевых продуктов</b>	
<b>Описание Модуля</b>	
	2021 04 30
Номер Модуля	<b>23</b>
Название Модуля	<b>Технология послеуборочной обработки и первичной переработки мясных и рыбных продуктов</b>
Кредитные часы	5
Количество контактных часов в неделю	2 L, 2 LP
Направление	Пищевая технология
Ожидаемые результаты обучения и компетенции	Основные знания и навыки в сфере первичной обработки мясного и рыбного сырья и производства из него готовой продукции.  Знания в области сенсорной, физико-химической, микробиологической, техно-функциональной и правовой оценки сырья и конечного продукта.
Обязательная предварительная квалификация(ции) (квалификационные условия)	Модуль 12 Вводная практика  Рекомендуемые модули: Модуль 8 Пищевая микробиология Модуль 9 Пищевая химия Модуль 10 Математика I Модуль 11 Физика I Модуль 16 Пищевая биохимия
Семестр [1 – 8]	4
Методы преподавания и обучения	Лекции и лабораторный практикум
Статус модуля	Обязательный
На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом
Форма проведения экзаменов	Конкретные требования экзаменирования

	<p>the beginning of the module (semester).</p> <p>The examination comprises elements of both theory and practice considering the contents covered in lectures, seminars and laboratories.</p> <p>Forms of examination include written and oral examinations, seminar papers, presentations, laboratory and project reports.</p>
Determination of grade(s)	<p>The grade awarded is a composition of the individual results of the written and practical elements of the examination.</p> <p>The final grade is weighted according to the significance and share of the different theoretical and practical elements of the module.</p> <p>Prerequisite for awarding a grade is the successful completion of all prescribed seminars, projects and laboratory work.</p> <p>Incomplete or unsatisfactory practice elements (seminars, projects and laboratory work) result in a 'Fail' grade.</p>
Contents of the module	<p>History and development prospects of meat and fish industry.</p> <p>Factors affecting the hygienic status, quality, and nutrients of meat and fish raw materials.</p> <p>Innovative and traditional technologies for primary treatment of meat and fish raw materials.</p>

	<p>сообщаются студентам в начале модуля (семестра)</p> <p>Экзамен включает элементы как теории, так и практики, с учетом материала, представленного в ходе лекций, семинаров и лабораторных работ</p> <p>Экзамен может быть проведен в письменной и устной форме, в виде доклада, презентации, отчета по лабораторной работе, отчета по проекту, и др.</p>
Форма определения оценки знаний	<p>Оценка ставится на основании суммы отдельных оценок письменной и практической части экзамена.</p> <p>Окончательная оценка ставится с учетом пропорциональной доли и значимости различных теоретических и практических элементов модуля</p> <p>Обязательным условием выставления оценки является успешное прохождение всех предусмотренных семинаров, проектов и лабораторных работ.</p> <p>В случае незавершения или неудовлетворительного выполнения элементов практики (семинаров, проектов и лабораторных работ) ставится оценка «неудовлетворительно».</p>
Содержание модуля	<p>Становление и перспективы развития мясной и рыбной отрасли.</p> <p>Факторы, влияющие на гигиенические характеристики, качество и нутриенты мясного и рыбного сырья.</p> <p>Инновационные и традиционные технологии</p>

	<p>Characteristics of main technology stages for processing meat and fish, and production of meat and fish products.</p> <p>Basic processes for conversion of raw materials into finished products.</p> <p>Analysis of sensory, physical-chemical, microbiological, and techno-functional properties of raw materials and finished products.</p> <p>Regulatory and legal assessment of products</p>
Major lead literature	<p><b>Literature in Russian</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rogov, I. A., Zabashta, A.G., Kazyulin, G.P. (2013). General technology of meat and meat products. Book 1. KolosS: Moscow.</li> <li>2. Lisitsyn, A.B.; Ivanova, V.N. (Eds., 2019). Meat products: technology, quality and consumer assessment: textbook. DeLi: Moscow.</li> <li>3. Stadnikova, S.V., Rebezov, M.B., Romanko, M.D. et al. (2020). General industry technology. Technology of meat and meat products: training manual. Evero: Almaty.</li> <li>4. Artyukhova et al. Edited by A.M. Ershov (2010). Technology of fish and fish products: textbook. Kolos: Moscow.</li> <li>5. Rogozhin, V.V. (2012). Biochemistry of milk and meat: textbook. GIORD: Saint Petersburg.</li> <li>6. Bredikhin, S.A. (2013). Technological equipment of fish processing industries. MORKNIGA: Moscow.</li> <li>7. Safronova, T.M., Datsun, V.M., Maximova, S.N. (2013). Raw materials and materials of the fishing industry: textbook. Lan': Saint Petersburg.</li> <li>8. Ivanova, E.E., Kasyanov, G.I. (2010). Technology of seafood: Textbook for universities. KolosS: Moscow.</li> <li>9. Timoshenko, N. V. (2010). Technology of processing and storage of livestock products: textbook.</li> </ol>

	<p>первичной обработки мясного и рыбного сырья.</p> <p>Характеристика основных этапов технологии переработки мяса, рыбы и производства мясных и рыбных продуктов.</p> <p>Основы процессов преобразования сырья в готовую продукцию.</p> <p>Анализ сенсорных, физико-химических, микробиологических и техно-функциональных свойств сырья и готовой продукции.</p> <p>Нормативно-правовая оценка продукции.</p>
Основная литература ведущих авторов	<p><b>Литература на русском языке</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рогов, И. А., Забашта А. Г., Казюлин Г. П. (2013). Технология мяса и мясных продуктов. Книга 1. Общая технология мяса. КолосС: Москва.</li> <li>2. Под ред. Лисицына А.Б., Ивановой В.Н. (2019). Мясная продукция: технология, качество и потребительская оценка: учебник. ДеЛи: Москва.</li> <li>3. Стадникова, С.В., Ребезов, М.Б., Романко, М.Д. и др. (2020). Общая технология отрасли. Технология мяса и мясопродуктов: учебное пособие. Эверо: Алматы.</li> <li>4. Артюхова и др. Под ред. Ершова А.М. (2010). Технология рыбы и рыбных продуктов: учебник. Колос: Москва.</li> <li>5. Рогожин, В.В. (2012). Биохимия молока и мяса: учебник. ГИОРД: Санкт-Петербург.</li> <li>6. Бредихин, С.А. (2013). Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств. МОРКНИГА: Москва.</li> <li>7. Сафронова, Т.М., Дацун, В.М., Максимова, С.Н. (2013). Сырье и материалы рыбной промышленности: учебник. Лань: Санкт-Петербург.</li> </ol>



	<p>Krasnodar: KubGAU.</p> <p>10. Timoshenko, N. V., Nesterenko, A. A., Patieva, A. M., Keniiz, N. V. (2016). Technology of sausage production: textbook. Krasnodar: KubGAU.</p> <p>11. Nikolaenko, O. A., Shokina, Yu. V., Volchenko V. I. (2011). Methods of analysis of fish and fish products: Textbook. GIORD: Saint Petersburg.</p> <p>12. Poznyakovsky, V.M. (2014). Expertise of meat and meat products. Quality and safety. Higher Education: Saratov.</p> <p><b>Recommended international literature</b></p> <p>1. Toldra, F. (Ed., 2017). Lawrie's Meat Science. 8th Ed. Woodhead Publishing, Elsevier: Amsterdam, NL.</p> <p>2. Ricke, St., Van Loo, E.J., Johnson, M.G., O'Bryan, C.A. (Eds.) (2012). Organic Meat Production and Processing. John Wiley &amp; Sons: UK, US, and the Institute of Food Technologists.</p> <p>3. Borda, D.; Nicolau, A. I.; Raspor, P. (Eds. 2017). Trends in Fish Processing Technologies. CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</p> <p>4. Thakur, S.; Kniel, K. E. (Eds., 2018). Preharvest Food Safety. Wiley &amp; Sons: Hoboken, US.</p> <p>5. Etingoff, K. (2016). Sustainable Agriculture and Food Supply. Scientific, Economic, and Policy Enhancements. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</p> <p>6. Hamatschek, J. (2016). Lebensmitteltechnologie: Die industrielle Herstellung von Lebensmitteln aus landwirtschaftlichen Rohstoffen. UTB: Stuttgart, Ger.</p> <p>7. Balachandran, K. K. (2016). Postharvest Technology of Fish and Fish Products. Daya Publishing House: New Delhi, India.</p> <p><b>Reference (more specific, specialised scientific literature)</b></p> <p><b>Russian language</b></p>	<p>8. Иванова, Е.Е., Касьянов, Г. И. (2010). Технология морепродуктов: Учебное пособие для вузов. КолосС: Москва.</p> <p>9. Тимошенко, Н. В. (2010). Технология переработки и хранения продукции животноводства: учеб. Пособие. Краснодар: КубГАУ.</p> <p>10. Тимошенко, Н. В., Нестеренко, А. А., Патиева, А. М., Кенийз, Н. В. (2016). Технология колбасного производства: учеб. Пособие. Краснодар: КубГАУ.</p> <p>11. Николаенко, О. А., Шокина, Ю. В., Волченко В. И. (2011). Методы исследования рыбы и рыбных продуктов: Учебное пособие. ГИОРД: Санкт-Петербург.</p> <p>12. Позняковский, В.М. (2014). Экспертиза мяса и мясопродуктов. Качество и безопасность. Вузовское образование: Саратов.</p> <p><b>Рекомендуемая литература международных авторов</b></p> <p>1. Голдра, Ф. (под ред., 2017). Мясная наука Лори. 8-е издание. Вудхед Паблишинг, Эльзевир: Амстердам, Нидерланды.</p> <p>2. Рикк, Сент, Ван Лу, И. Джей, Джонсон, М. Г., О'Брайан, К.А. (под ред.) (2012). Производство и переработка органического мяса. Джон Уайли и сыновья: Великобритания, США и Институт технологов пищевой промышленности.</p> <p>3. Борда, Д.; Николау, А. И.; Распор, П. (под ред., 2017). Тенденции в технологиях переработки рыбы. CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p>4. Такур С., Книел К. Э. (под ред., 2018). Безопасность продуктов питания в доуборочный период. Уайли и сыновья: Хобокен, США.</p> <p>5. Этингофф, К. (2016). Устойчивое сельское хозяйство и продовольственное снабжение. Совершенствование научной, экономической и</p>
--	--	--

	<p>1. Galianski, A.V., Yukhnevich, K.P. (2016). Collection of recipes for meat products and sausages. St. Petersburg: Profi.</p> <p>2. Abramova, L.S. (2019). Encyclopedia "Food technology", fish industry technology, in 2 parts, part1.</p> <p>3. Abramova, L. S. (2019). Encyclopedia "Food technology", fish industry technology, in 2 parts, part 2.</p> <p>4. GOST 34159-2017 Meat products. General technical conditions.</p> <p>5. GOST 9959-2015 Meat and meat products. General conditions for organoleptic evaluation (revised).</p> <p>6. Feiner, G. (2010). Meat products. Scientific basis, technology, practical recommendations. Professia: Saint Petersburg.</p> <p><b>Other Languages</b></p> <p>1. Koch H. (2016). Die Fabrikation feiner Fleisch- und Wurstwaren: Das Standardwerk zur traditionellen Herstellung von Fleischerzeugnissen (Produktionspraxis im Fleischerhandwerk). Dfv Mediengruppe &amp; Allgemeine Fleischer Zeitung: Frankfurt a. M., Ger.</p> <p><b>Latest available edition</b></p>
	<p>политической деятельности. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p>6. Хаматшек, Дж. (2016). Пищевые технологии: промышленное производство продуктов питания из сельскохозяйственного сырья. УТВ: Штутгарт, Германия.</p> <p>7. Балахандран, К. К. (2016). Технология послеуборочной обработки рыбы и рыбопродуктов. Издательский дом "Дая": Нью-Дели, Индия.</p> <p><b>Справочная литература (более углубленная специализированная научная литература)</b></p> <p><b>На русском языке</b></p> <p>1. Галянский, А.В., Юхневич, К.П. (2016). Сборник рецептов мясных изделий и колбас. Санкт-Петербург: Профи.</p> <p>2. Абрамова, Л.С. (2019). Энциклопедия «Пищевые технологии», технологии рыбной промышленности, в 2-х частях, часть 1.</p> <p>3. Абрамова, Л.С. (2019). Энциклопедия «Пищевые технологии», технологии рыбной промышленности, в 2-х частях, часть 2.</p> <p>4. ГОСТ 34159-2017 Продукты из мяса. Общие технические условия.</p> <p>5. ГОСТ 9959-2015 Мясо и мясные продукты. Общие условия проведения органолептической оценки (с поправкой).</p> <p>6. Фейнер, Г. (2010). Мясные продукты. Научные основы, технологии, практические рекомендации. Профессия: Санкт-Петербург.</p> <p><b>На других языках</b></p> <p>1. Кох, Х. (2016). Производство мясных и колбасных изделий: стандартные процедуры по</p>

Other rules and requirements	None

L Lecture  
 LP Lab and Workshop Practice  
 P Practical, Group Work, Seminars

	традиционному производству мясных продуктов (производственная практика в мясной торговле). Dfv Mediengruppe & Allgemeine Fleischer Zeitung: Франкфурт-на-Майне, Германия.  <b>В последнем издании</b>
Прочие правила и требования	Нет

L Лекции  
 LP Лабораторный практикум  
 P Практические занятия в малых группах, семинары

<b>Academic Study Program: BSc - Food Technology</b>	
<b>Module Description</b>	
Version	2021 04 30
Module number	<b>26</b>
Module title	<b>Quality Management</b>
Credits	5
Weekly contact hours	3 L, 2 P
Learning area	Food Science
Learning outcomes and competences to be acquired	Knowledge of: <ul style="list-style-type: none"> <li>- basic systems of quality assurance (QA) and quality management (QM) and skills in their application,</li> <li>- main sources of food contamination and ways to study the quality of food products and prevention measures</li> <li>- of national and international regulations.</li> </ul>
Required prequalification(s)	Recommended Modules: All Compulsory Modules in Food Technology Module 20 Chemical Food Quality Control  Parallel attendance of Module 27 Food Microbiology II and Module 28 Sensory Analysis
Semester [1 – 8]	5
Modes of instruction and learning	Lectures and Practical
Module Status	Compulsory
Language(s) of instruction	Languages selected by the university
Form(s) of examination	Specific examination requirements are announced at

<b>Учебная программа: Бакалавр наук – Технология производства пищевых продуктов</b>	
<b>Описание Модуля</b>	
Версия	2021 04 30
Номер Модуля	<b>26</b>
Название Модуля	<b>Управление качеством</b>
Кредитные часы	5
Количество контактных часов в неделю	3 L, 2 P
Направление	Наука о пищевых продуктах
Ожидаемые результаты обучения и компетенции	Знание основных систем обеспечения качества (ОК) и управления качеством (УК), и навыки по их применению.  Знания основных источников загрязнения пищевой продукции, путей исследования качества пищевой продукции и мер предотвращения загрязнения.  Знание национальных и международных нормативных документов.
Обязательная предварительная квалификация(ции) (квалификационные условия)	Рекомендуемые модули: Все обязательные модули по Пищевой технологии Модуль 20 Химический контроль качества пищевой продукции  Параллельное посещение Модуля 27 Пищевая микробиология II и Модуля 28 Органолептический анализ
Семестр [1 – 8]	5
Методы преподавания и обучения	Лекции и практические занятия
Статус модуля	Обязательный
На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом
Форма проведения экзаменов	Конкретные требования экзаменирования

	<p>the beginning of the module (semester).</p> <p>The examination comprises elements of both theory and practice considering the contents covered in lectures, seminars and practicals.</p> <p>Forms of examination includewritten and oral examinations, seminar papers, calculations, presentations,project reports, etc.</p>		<p>сообщаются студентам в начале модуля (семестра)</p> <p>Экзамен включает элементы как теории, так и практики, с учетом материала, представленного в ходе лекций, семинарови практических занятий.</p> <p>Экзамен может быть проведен в письменной и устной форме, в виде письменной работы,расчетных заданий, презентации, отчета по проекту и др.</p>
Determination of grade(s)	<p>The grade awarded is a composition of the individual results of the written and practical elements of the examination.</p> <p>The final grade is weighted according to the significance and share of the different theoretical and practical elements of the module.</p> <p>Prerequisite for awarding a grade is the successful completion of all prescribed seminars, calculations,practicals and projects.</p> <p>Incomplete or unsatisfactory practice elements (e.g. seminars, calculations, practicals, projects) result in a 'Fail' grade.</p>	Форма определения оценки знаний	<p>Оценка ставится на основании суммы отдельных оценок письменной и практической части экзамена.</p> <p>Окончательная оценка ставится с учетом пропорциональной доли и значимости различных теоретических и практических элементов модуля</p> <p>Обязательным условием выставления оценки является успешное прохождение всех предусмотренных семинаров, выполниенирасчетных заданий, практикумов и проектов.</p> <p>В случае незавершения или неудовлетворительного выполнения элементов практики (напр.семинаров, расчетных заданий, практикумов, проектов) ставится оценка «неудовлетворительно».</p>
Contents of the module	<p>Foundational/Basic systems of QA and QM.</p> <p>Conceptual approaches to food specific QA and QM (e.g. ISO 22000, HACCP, Codex Alimentarius, IFS).</p> <p>Legal regulation of food quality and safety.</p>	Содержаниемодуля	<p>Фундаментальные/ Основные системы обеспечения качества (ОК) и управления качеством (УК).</p> <p>Концептуальные подходы ОК и УК продуктов питания (например, ISO 22000, HACCP, CodexAlimentarius, IFS).</p>

	<p>Requirements to ensuring food quality and safety during the production, filling, packaging and labelling, storage, transportation and sale.</p> <p>Statistic tools in QA and QM, and examples of their practical application</p> <p>Quality assurance for imported food products.</p> <p><b>Special introduction to:</b> <i>Safety of food raw materials and food products,</i></p> <p>Main criteria of its evaluation. Hazards, - of microbiological and viral origin - related to contamination of food with xenobiotics (alien substances) from external environment - of natural components - of packaging materials</p> <p>Safety of food products from genetically modified sources. Stages of development of the theory of quality.</p> <p><i>Quality control of food raw materials and food products</i> Quality Indicators Methods for determining quality indicators The concept of general quality management Risk analysis and critical control points Quality Control Tools</p>		<p>Правовое регулирование качества и безопасности пищевых продуктов.</p> <p>Требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов при их изготовлении, расфасовке, упаковке и маркировке, хранении и перевозке, при реализации.</p> <p>Статистические методы ВОК и УК, примеры их практического применения</p> <p>Обеспечение качества ввозимых из-за рубежа продуктов питания.</p> <p><b>Введение в:</b> <i>Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные критерии ее оценки</li> <li>• Опасности микробиологического и вирусного происхождения</li> <li>• Опасности, связанные с загрязнением пищевых продуктов ксенобиотиками (чужеродными веществами) из внешней среды</li> <li>• Опасности природных компонентов пищевой продукции</li> <li>• Безопасность пищевой продукции из генно-модифицированных источников</li> <li>• Опасности тароупаковочных материалов, применяемых в пищевой промышленности</li> <li>• Этапы развития теории о качестве</li> </ul> <p><i>Контроль качества продовольственного сырья и пищевых продуктов</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Показатели качества</li> <li>• Методы определения показателей</li> </ul>
--	---	--	---

			<p>качества</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Концепция всеобщего управления качеством</li> <li>• Анализ рисков и критические контрольные точки</li> <li>• Инструменты контроля качества</li> </ul>
Major lead literature	<p><b>Literature in Russian</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pozdnyakovsky, V.M. (Ed., 2014). Quality management at the enterprises of food, processing industry, trade and public catering: textbook, 3rd ed. INFRA-M: Moscow.</li> <li>2. Donchenko, L.V. (2019). Safety of food products: textbook. Part 1. 3rd edition. Urait: Moscow.</li> <li>3. Donchenko, L.V. (2019). Safety of food products: textbook. Part 2. 3rd edition. Urait: Moscow.</li> <li>4. Vitol, I.S. (2013). Safety of food raw materials and food products: textbook. DeLi Print: Moscow.</li> <li>5. Vdovin, S.M., Salimova, T.A., Biryukova, L.I. (2017). Organizational quality management system: Textbook. NIC INFRA: Moscow.</li> <li>6. Mayurnikova, L. A., Pozniakovsky, V. M., Sukhanov, B. P. (2016). Expertise of specialized food products. Quality and safety: training manual. GIORD: SPb.</li> </ol> <p><b>Recommended international literature</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hu, Lan (2018). Food Safety. Rapid Detection and Effective Prevention of Foodborne Hazards. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</li> <li>2. Gordon, A. (2015). Food Safety and Quality Systems in Developing Countries. Academic Press, Elsevier: Amsterdam, NL.</li> <li>3. Mortimore, S.E., Wallace, C.A. (2015). HACCP. A Food Industry Briefing. John Wiley &amp; Sons: Hoboken, US.</li> <li>4. Kretschmar, H. (Aktualisiert). HACCP leicht gemacht. Leitfaden. Loseblattwerk, Ringordner.</li> </ol>	Основная литература ведущих авторов	<p><b>Литература на русском языке</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поздняковский, В.М. (2014). Управление качеством на предприятиях пищевой, перерабатывающей промышленности, торговли и общественного питания: учебник, 3-е изд. ИНФРА-М: Москва.</li> <li>2. Донченко, Л.В. (2019). Безопасность пищевой продукции: учебник. Часть 1. 3-е издание. Юрайт: Москва.</li> <li>3. Донченко, Л.В. (2019). Безопасность пищевой продукции: учебник. Часть 2. 3-е издание. Юрайт: Москва.</li> <li>4. Витол, И.С. (2013). Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: учебник. ДеЛи принт: Москва.</li> <li>5. Вдовин, С.М., Салимова, Т.А., Бирюкова, Л.И. (2017). Система менеджмента качества организации: Учебное пособие. НИЦ ИНФРА: Москва.</li> <li>6. Маюрникова, Л. А., Позняковский, В. М., Суханов, Б.П. (2016). Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность: учебное пособие. ГИОРД: СПб.</li> </ol> <p><b>Рекомендуемая литература международных авторов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ху, Лан (2018). Безопасность пищевых продуктов. Быстрое обнаружение и эффективное предотвращение опасностей, связанных с пищевыми продуктами. AAP Apple Academic Press и CRC, Taylor &amp; Francis Group:</li> </ol>

	<p>Behr's Verlag: Hamburg.  5. Ricke, St., Donaldson, J., Phillips, C. (2015). Food Safety. Emerging Issues, Technologies and Systems. Academic Press, Elsevier: Amsterdam, NL.  6. De Feo, J.A. (2016). Juran's Quality Handbook, 7. Edition. Mc Graw Hill: New York, US.</p> <p><b>Reference  (more specific, specialised scientific literature)</b></p> <p><b>Russian language</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Surkov, I.V., Pozniakovsky, V.M. (2015). Management systems in ensuring the quality and safety of food products: a monograph. KemTIPP: Kemerovo.</li> <li>2. GOST R ISO 22000-2019 Food Safety Management Systems. Requirements for organizations involved in the food chain.</li> <li>3. GOST R 51705.1-2001 Quality systems. Food quality management on the basis of HACCP principles. General requirements.</li> <li>4. GOST R ISO 9001-2015 Quality management systems. Requirements (reissue).</li> <li>5. GOST R 54934-2012. Occupational safety and health management systems. Requirements.</li> <li>6. Mayes, T. (2005). Effective implementation of HACCP: Learning from the experience of others: textbook / T. Mayes, S. Mortimore; translated from English by V. Shirokova. Professia: SPb.</li> <li>7. Kupriyanov, A.V. (2012). Prospects for the introduction of modern safety systems in the food enterprises of Russia // Quality of products, technologies and education: Materials of the VII scientific-practical conference. Magnitogorsk: Mini-Tip. Pages 116-121.</li> </ol> <p><b>Open access</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Journal "Quality Management". Official Journal of</li> </ol>	<p>Оксфорд, Нью-Йорк.  2. Гордон, А. (2015). Системы безопасности и качества продуктов питания в развивающихся странах. Academic Press, Elsevier: Амстердам, Нидерланды.  3. Мортимор, С. Е., Уоллас, К. А. (2015). ХАССП. Обзор пищевой промышленности. Джон Уайли&amp;Санз: Хобокен, США.  4. Кречмар, Х. (обновл.). Контроль безопасности пищевых продуктов (НАССР) в доступной форме. Инструкции. Собрание отдельных листов, папка-скоросшиватель. Берс Ферлаг: Гамбург.  5. Рике, Ст., Дональдсон, Дж., Филлипс, С. (2015). Безопасность пищевых продуктов. Возникающие проблемы, технологии и системы. Академическая пресса, Эльзевир: Амстердам, Нидерланды.  6. Де Фео, Дж.А. (2016). Справочник по качеству Джурана, 7-е издание. Макгроу Хилл: Нью-Йорк, США.</p> <p><b>Справочная литература  (более углубленная специализированная научная литература)  На русском языке</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сурков, И.В., Позняковский, В.М. (2015). Системы менеджмента в обеспечении качества и безопасности пищевой продукции: монография. KemTIPP: Кemerovo.</li> <li>2. ГОСТ Р ИСО 22000-2019 Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции</li> <li>3. ГОСТ Р 51705.1-2001 Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования.</li> <li>4. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы</li> </ol>
--	--	--



	<p>the American Society for Quality. Taylor and Francis, UK, Online: <a href="https://www.tandfonline.com/loi/uqmj20">https://www.tandfonline.com/loi/uqmj20</a></p> <p>2. Journal “Management of Quality”. Taylor and Francis, UK, Online: <a href="https://www.tandfonline.com/toc/ctqm20/24/7-8">https://www.tandfonline.com/toc/ctqm20/24/7-8</a></p> <p>3. Journal of Food Quality. Wiley online, Hoboken, US: <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557">https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557</a></p> <p><b>Latest available edition</b></p>
Other rules and requirements	None

L Lecture  
LP Lab and Workshop Practice  
P Practical, Group Work, Seminars

	<p>менеджмента качества. Требования (Переиздание).</p> <p>5. ГОСТ Р 54934-2012. Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования.</p> <p>6. Мейес, Т. (2005). Эффективное внедрение ХАССП: Учимся на опыте других: учебник / Т. Мейес, С. Мортимор; пер. с англ. В. Широкова. Профессия: СПб.</p> <p>7. Куприянов, А.В. (2012). Перспективы внедрения современных систем безопасности на пищевых предприятиях России// Качество продукции, технологий и образования: сборник материалов VII научно-практической конференции. Магнитогорск: МиниТип. – С. 116-121.</p> <p><b>В открытом доступе</b></p> <p>1. Журнал "Управление качеством". Официальный журнал Американского общества качества. Тейлор и Фрэнсис, Великобритания, Онлайн: <a href="https://www.tandfonline.com/loi/uqmj20">https://www.tandfonline.com/loi/uqmj20</a></p> <p>2. Журнал "Управление качеством". Тейлор и Фрэнсис, Великобритания, Онлайн: <a href="https://www.tandfonline.com/toc/ctqm20/24/7-8">https://www.tandfonline.com/toc/ctqm20/24/7-8</a></p> <p>3. Журнал качества продуктов питания. Вайли онлайн, Хоброкен, США: <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557">https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557</a></p> <p><b>В последнем издании</b></p>
Прочие правила и требования	Нет

L Лекции  
LP Лабораторный практикум  
P Практические занятия в малых группах, семинары

<b>Academic Study Program: BSc - Food Technology</b>	
<b>Module Description</b>	
Version	2021 04 30
Module number	<b>I 30</b>
Module title	<b>Technology I</b>
Credits	5
Weekly contact hours	2 L, 2 LP
Learning area	Food Technology, Specialisation I <i>Technology of Meat and Fish Products</i>
Learning outcomes and competences to be acquired	With special consideration of ecological and resource-saving aspects:  Knowledge of modern technologies for primary processing of different kinds of livestock and fish, ways to increase output, causes of defects in processing, and ways to prevent them.  Ability to do material calculations of processing different types of livestock and fish products.
Required prequalification(s)	100 Credit Points (incl. Module 23 Technology of Meat and Fish Products, and other 2 Compulsory Modules of Food Technology)  Module 8 Food Microbiology I Module 13 Basics of Food Process Engineering I Module 15 Chemical Methods of Food Analysis Module 16 Food Biochemistry
Semester [1 – 8]	5
Modes of instruction and learning	Lecture, Lab Practice
Module Status	Compulsory Option
Language(s) of instruction	Languages selected by the university
Form(s) of examination	Specific examination requirements are announced at the

<b>Учебная программа: Бакалавр наук – Технология производства пищевых продуктов</b>	
<b>Описание Модуля</b>	
Версия	2021 04 30
Номер Модуля	<b>I 30</b>
Название Модуля	<b>Спец. технология I</b>
Кредитные часы	5
Количество контактных часов в неделю	2 L, 2 LP
Направление	Пищевая технология, Специализация I « <i>Технология мясных и рыбных продуктов</i> »
Ожидаемые результаты обучения и компетенции	С уделением особого внимания экологическим и ресурсосберегающим аспектам:  Знание современных технологий первичной переработки различных видов сельскохозяйственных животных и рыбы, способов увеличения выхода, причин возникновения дефектов переработки и способов их предотвращения.  Умение производить материальные расчеты переработки различных видов скота и рыбных продуктов.
Обязательная предварительная квалификация(ции) (квалификационные условия)	100 Кредитов (вкл. Модуль 23 Технология мясных и рыбных продуктов, и еще 2 обязательных Модуля по Пищевой технологии)  Модуль 8 Пищевая микробиология I Модуль 13 Основы технологических процессов пищевых производств I Модуль 15 Химический анализ пищевых продуктов Модуль 16 Пищевая биохимия
Семестр [1 – 8]	5
Методы преподавания и обучения	Лекции, лабораторный практикум
Статус модуля	Обязательный выбор
На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом
Форма проведения экзаменов	Конкретные требования экзаменирования сообщаются студентам в начале модуля (семестра)

	<p>beginning of the module (semester).</p> <p>The examination comprises elements of both theory and practice considering the contents covered in lectures, seminars and laboratories.</p> <p>Forms of examination include written and oral examinations, seminar papers, presentations, laboratory and project reports.</p>		<p>Экзамен включает элементы как теории, так и практики, с учетом материала, представленного в ходе лекций, семинаров и лабораторных работ</p> <p>Экзамен может быть проведен в письменной и устной форме, в виде доклада, презентации, отчета по лабораторной работе, отчета по проекту, и др.</p>
Determination of grade(s)	<p>The grade awarded is a composition of the individual results of the written and practical elements of the examination.</p> <p>The final grade is weighted according to the significance and share of the different theoretical and practical elements of the module.</p> <p>Prerequisite for awarding a grade is the successful completion of all prescribed seminars, projects and laboratory work.</p> <p>Incomplete or unsatisfactory practice elements (seminars, projects and laboratory work) result in a 'Fail' grade.</p>	Форма определения оценки знаний	<p>Оценка ставится на основании суммы отдельных оценок письменной и практической части экзамена.</p> <p>Окончательная оценка ставится с учетом пропорциональной доли и значимости различных теоретических и практических элементов модуля</p> <p>Обязательным условием выставления оценки является успешное прохождение всех предусмотренных семинаров, проектов и лабораторных работ.</p> <p>В случае незавершения или неудовлетворительного выполнения элементов практики (семинаров, проектов и лабораторных работ) ставится оценка «неудовлетворительно».</p>
Contents of the module	<p>With special consideration of ecological and resource-saving aspects in the selection of:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- raw materials and their agricultural cultivation methods,</li> <li>- innovative technologies, e.g. energy-saving fermentation, use of solar energy, and with high level of processing,</li> <li>- additives with regard to the requirements of various organic/bio-labels,</li> <li>- methods for waste reduction and prevention and treatment of waste water,</li> </ul> <p>Basics of technologies for primary processing of different kinds of livestock and fish, incl. in small enterprises and farms, etc.</p>	Содержание модуля	<p>С особым учетом экологических и ресурсосберегающих аспектов при выборе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сырья и методов его выращивания в сельском хозяйстве,</li> <li>- инновационных технологий, например, энергосберегающее брожение, использование солнечной энергии и технологии с высокой степенью переработки,</li> <li>- добавок с учетом требований различных органических или биомаркировок,</li> <li>- методов сокращения отходов, а также предотвращения и очистки сточных вод.</li> </ul> <p>Основы технологии первичной переработки различных</p>

	<p>Technological, machinery and equipment lay-out for primary processing of different kinds of livestock and fish.</p> <p>Technological operations and parameters of processing sub-products, hides, blood, bones, poultry and fish.</p> <p>Methodology of production calculations of processing lines for big and small cattle, pigs, poultry and fish products.</p> <p>Regulatory, technical and legal documents in meat and fish sectors.</p>		<p>видов сельскохозяйственных животных и рыбы в том числе на малых предприятиях и в крестьянских хозяйствах и т.п.</p> <p>Технологическая и машинно-аппаратурная схемы первичной переработки различных видов сельскохозяйственных животных и рыбы.</p> <p>Технологические операции и параметры переработки субпродуктов, шкуры, крови, кости, птицы и рыбы.</p> <p>Методика производственного расчета линий переработки крупно и мелко рогатого скота, свиней, птицы и рыбных продуктов.</p> <p>Нормативно-технические и правовые документы мясной и рыбной отрасли</p>
Major lead literature	<p><b>Literature in Russian</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lisitsyn, A.B.; Ivanova, V.N. (Eds., 2019). Meat products: technology, quality and consumer assessment: textbook. DeLi: Moscow.</li> <li>2. Stadnikova, S.V., Rebezov, M.B., Romanko, M.D. et al. (2020). General industry technology. Technology of meat and meat products: training manual. Evero: Almaty.</li> <li>3. Morozova, N.I., Musaev, F.A., Pryanishnikov, V.V. et al. (2012). Technology of meat and meat products. Part I. Innovative techniques in the technology of meat and meat products. IP Makeev S.V.: Ryazan.</li> <li>4. Pronin, V.V. (2013). Technology of primary processing of livestock products: textbook. Lan': Saint Petersburg.</li> <li>5. Rogov, I. A., Zabashta, A. G., Kaziulin, G. П. (2013). Technology of meat and meat products. Book 1. General technology of meat. KolosS: Moscow.</li> <li>6. Tulzner, M. (2011). Technology of fish processing. Publishing house Professia: St. Petersburg.</li> <li>7. Safronova, T.M. (2013). Raw materials and materials of fish industry: textbook. Lan': Saint Petersburg.</li> <li>8. Mashanov, A.I., Zobnina, L.S. (2013). Technological schemes and processes of animal and vegetable raw materials</li> </ol>	Основная литература ведущих авторов	<p><b>Литература на русском языке</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Под ред. Лисицына А.Б., Ивановой В.Н. (2019). Мясная продукция: технология, качество и потребительская оценка: учебник. ДеЛи: Москва.</li> <li>2. Стадникова, С.В., Ребезов, М.Б., Романко, М.Д. и др. (2020). Общая технология отрасли. Технология мяса и мясопродуктов: учебное пособие. Эверо: Алматы.</li> <li>3. Морозова, Н.И., Мусаев, Ф.А., Прянишников, В.В. и др. (2012). Технология мяса и мясных продуктов. Часть I. Инновационные приемы в технологии мяса и мясных продуктов. ИП Makeev S.V.: Рязань.</li> <li>4. Пронин, В.В. (2013). Технология первичной переработки продуктов животноводства: учебное пособие. Лань: Санкт-Петербург.</li> <li>5. Рогов, И. А., Забашта, А. Г., Казюлин, Г. П. (2013). Технология мяса и мясных продуктов. Книга 1. Общая технология мяса. КолосС: Москва.</li> <li>6. Тюльзнер, М. (2011). Технология рыбопереработки. ИД Профессия: Санкт-Петербург.</li> <li>7. Сафронова, Т.М. (2013). Сырье и материалы рыбной промышленности: учебник. Лань: Санкт-Петербург.</li> <li>8. Машанов, А.И., Зобнина, Л.С. (2013).</li> </ol>

<p>processing: textbook. Krasnoyarsk State Agrarian University: Krasnoyarsk.</p> <p style="text-align: center;">*</p> <p>United Nations A/RES/70/1 (2015) in Russian. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R</a></p> <p><b>Recommended international literature</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Toldra, F. (Ed., 2017). Lawrie's Meat Science. 8th Ed. Woodhead Publishing, Elsevier: Amsterdam, NL.</li> <li>2. Ricke, St., Van Loo, E.J., Johnson, M.G., O'Bryan, C.A. (Eds.) (2012). Organic Meat Production and Processing. John Wiley &amp; Sons: UK, US, and the Institute of Food Technologists.</li> <li>3. Borda, D.; Nicolau, A. I.; Raspor, P. (Eds. 2017). Trends in Fish Processing Technologies. CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</li> <li>4. Daczowska-Kozon, E., Sun Pan, B. (Eds.) (2011). Environmental Effects on Seafood Availability, Safety and Quality. CRC Press / Taylor &amp; Francis: Boca Raton, FL, US.</li> <li>5. Strahlendorf, J.; Weber, H. (Hrsg. 2020). Mikrobiologie der Lebensmittel. Fleisch – Fisch - Feinkost. Band 3. 2. Aufl. Behr's Verlag: Hamburg.</li> <li>6. Hutkins, R. W. (2018). Microbiology and Technology of Fermented Foods. 2nd. Ed., John Wiley &amp; Sons: Hoboken, US.</li> <li>7. Carvajal-Millan, E.; Yaser, A. Z.; Haghi, A. K. (2021). Natural Food Products and Waste Recovery. Healthy Foods, Nutrition Design and Extraction of Valuable Compounds. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</li> <li>8. Badwaik, L.; Aguilar, C. N.; Haghi, A. K. (2020). Food Loss and Waste Reduction. Technical Solutions for Cleaner Production. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</li> <li>9. Flores-Gallegos, A. C.; Rodriguez-Jasso, R. M.; Aguilar, C. N. (2020). Bioprocessing of Agri-Food Residues for Production of Bioproducts. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</li> </ol>	<p>Технологические схемы и процессы переработки животного и растительного сырья: учебное пособие. Краснояр. гос. аграр. ун-т: Красноярск.</p> <p style="text-align: center;">*</p> <p>Резолюция ООН/70/1 (2015) на русском языке. Преобразование нашего мира: повестка дня 2030 года для устойчивого развития. <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R</a></p> <p><b>Рекомендуемая литература международных авторов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Толдра, Ф. (под ред., 2017). Мясная наука Лори. 8-е издание. Вудхед Паблшинг, Эльзевир: Амстердам, Нидерланды.</li> <li>2. Рикк, Сент, Ван Лу, И. Джей, Джонсон, М. Г., О'Брайан, К.А. (под ред.) (2012). Производство и переработка органического мяса. Джон Уайли и сыновья: Великобритания, США и Институт технологов пищевой промышленности.</li> <li>3. Борда, Д.; Николау, А. И.; Распор, П. (под ред., 2017). Тенденции в технологиях переработки рыбы. CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</li> <li>4. Дачковска-Козон, Е., Сан Пан, Б. (под ред.) (2011). Экологическое воздействие на доступность, безопасность и качество морепродуктов. CRC Press / Taylor &amp; Francis: Бока-Ратон, Флорида, США.</li> <li>5. Штралендорф, Дж.; Вебер, Х. (под ред., 2020). Микробиология продовольствия. Мясо - рыба - деликатесы. Том 3. 2-е изд. Берс Ферлаг: Гамбург.</li> <li>6. Хаткинс, Р. В. (2018). Микробиология и технологии ферментированных продуктов питания. 2-е изд., Джон Уайли и сыновья: Хобокен, США.</li> <li>7. Карваджал-Миллан, Э.; Язер, А. З.; Хаги, А. К. (2021). Природные продукты питания и утилизация отходов. Здоровые продукты питания, дизайн питания и извлечение ценных соединений. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group:</li> </ol>
--	--

	<p style="text-align: center;">*</p> <p>United Nations A/RES/70/1 (2015) in English. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E</a></p> <p><b>Reference (more specific, specialised scientific literature)</b></p> <p><b>In Russian</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zabelina, M.V., Danilov, L.V. (2004). Dictionary of meat terms. YURKNIGA: Moscow.</li> <li>2. Responsible for the issue Tikhonov, S. L., Chugunova, O. V., Lazarev, V. A. (2019). Innovative technologies in food industry and catering: Materials of the VI International Scientific-Practical Conference of Ural State University of Economics: Ekaterinburg.</li> <li>3. GOST 34159-2017 Meat products. General technical conditions.</li> <li>4. GOST 9959-2015 Meat and meat products. General conditions for organoleptic evaluation (revised).</li> </ol> <p><b>In other languages</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Koch, H. (2016). Die Fabrikation feiner Fleisch- und Wurstwaren: Das Standardwerk zur traditionellen Herstellung von Fleischerzeugnissen (Produktionspraxis im Fleischerhandwerk). Dfv Mediengruppe &amp; Allgemeine Fleischer Zeitung: Frankfurt a. M., Ger.</li> <li>2. Etingoff, K. (2016). Sustainable Agriculture and Food Supply. Scientific, Economic, and Policy Enhancements. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</li> <li>3. Verma, D. K.; Srivastav, P. P. (2017). Microorganisms in Sustainable Agriculture, Food, and the Environment. Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</li> </ol> <p><b>Latest available edition</b></p>
	<p>Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Бадвейк, Л.; Агилар, К. Н.; Хаги, А. К. (2020). Потеря продовольствия и сокращение отходов. Технические решения для более чистого производства. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</li> <li>9. Флорес-Галлегос, А. К.; Родригес-Яссо, Р. М.; Агилар, К. Н. (2020). Биообработка остатков сельскохозяйственной продукции для производства биопродуктов. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</li> </ol> <p style="text-align: center;">*</p> <p>Резолюция ООН/70/1 (2015) на английском языке. Преобразование нашего мира: повестка дня 2030 года для устойчивого развития. <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E</a></p> <p><b>Справочная литература (более углубленная специализированная научная литература)</b></p> <p><b>На русском</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Забелина, М.В., Данилов, Л.В. (2004). Словарь-справочник терминов по мясу. ЮРКНИГА: Москва.</li> <li>2. Отв. за выпуск Тихонов С. Л., Чугунова, О. В., Лазарев, В. А. (2019). Инновационные технологии в пищевой промышленности и общественном питании: материалы VI Междунар. науч.-практ. Конф. Изд-во Урал. гос. экон. ун-та: Екатеринбург.</li> <li>3. ГОСТ 34159-2017 Продукты из мяса. Общие технические условия.</li> <li>4. ГОСТ 9959-2015 Мясо и мясные продукты. Общие условия для проведения органолептической оценки (отредакт.).</li> </ol> <p><b>На других языках</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кох, Х. (2016). Производство мясных и колбасных</li> </ol>

L  
Lecture

Other rules and requirement	None

L  
Lecture

LP Lab and Workshop Practice  
P Practical, Group Work, Seminars

	<p>изделий: стандартные процедуры по традиционному производству мясных продуктов (производственная практика в мясной торговле). Dfv Mediengruppe &amp; Allgemeine Fleischer Zeitung: Франкфурт-на-Майне, Германия.</p> <p>2. Этингофф, К. (2016). Устойчивое сельское хозяйство и продовольственное снабжение. Совершенствование научной, экономической и политической деятельности. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p>3. Верма, Д.К.; Шривастав, П.П. (2017). Микроорганизмы в устойчивом сельском хозяйстве, пищевой промышленности и окружающей среде. Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p><b>В последнем издании</b></p>
Прочие правила и требования	Нет

LP Лабораторный практикум  
P Практические занятия в малых группах, семинары

<b>Academic Study Program: BSc - Food Technology</b>	
<b>Module Description</b>	
Version	2021 04 30
Module number	<b>П 30</b>
Module title	<b>Technology I</b>
Credits	5
Weekly contact hours	2 L, 2 LP
Learning area	Food Technology, Specialisation II <i>Technology of Milk and Dairy Products</i>
Learning outcomes and competences to be acquired	With special consideration of ecological and resource-saving aspects:  Knowledge of modern technologies to produce dairy products, ways to increase output, causes of defects in the finished products and ways to prevent them.  Ability to do material calculations and produce dairy products.
Required prequalification(s)	100 Credit Points (incl. Module 22 Technology of Milk and Dairy Products, and other 2 Compulsory Modules of Food Technology)  Module 8 Food Microbiology I Module 13 Basics of Food Process Engineering I Module 15 Chemical Methods of Food Analysis Module 16 Food Biochemistry
Semester [1 – 8]	5
Modes of instruction and learning	Lecture, Lab Practice
Module Status	Compulsory Option
Language(s) of instruction	Languages selected by the university

<b>Учебная программа: Бакалавр наук – Технология производства пищевых продуктов</b>	
<b>Описание Модуля</b>	
Версия	2021 04 30
Номер Модуля	<b>П 30</b>
Название Модуля	<b>Спец. технология I</b>
Кредитные часы	5
Количество контактных часов в неделю	2 L, 2 LP
Направление	Пищевая технология, Специализация II « <i>Технология молока и молочных продуктов</i> »
Ожидаемые результаты обучения и компетенции	С уделением особого внимания экологическим и ресурсосберегающим аспектам:  Знание современных технологий получения молочных продуктов, способов увеличения выхода, причин возникновения дефектов готовой продукции и способов их предотвращения.  Умение производить материальные расчеты и вырабатывать молочные продукты.
Обязательная предварительная квалификация(ции) (квалификационные условия)	100 Кредитов (вкл. Модуль 22 Технология молока и молочных продуктов, и еще 2 обязательных Модуля по Пищевой технологии)  Модуль 8 Пищевая микробиология I Модуль 13 Основы технологических процессов пищевых производств I Модуль 15 Химический анализ пищевых продуктов Модуль 16 Пищевая биохимия
Семестр [1 – 8]	5
Методы преподавания и обучения	Лекции, лабораторный практикум
Статус модуля	Обязательный выбор
На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом



Form(s) of examination	<p>Specific examination requirements are announced at the beginning of the module (semester).</p> <p>The examination comprises elements of both theory and practice considering the contents covered in lectures, seminars and laboratories.</p> <p>Forms of examination include written and oral examinations, seminar papers, presentations, laboratory and project reports, etc.</p>
Determination of grade(s)	<p>The grade awarded is a composition of the individual results of the written and practical elements of the examination.</p> <p>The final grade is weighted according to the significance and share of the different theoretical and practical elements of the module.</p> <p>Prerequisite for awarding a grade is the successful completion of all prescribed seminars, projects and laboratory work.</p> <p>Incomplete or unsatisfactory practice elements (seminars, projects and laboratory work) result in a 'Fail' grade.</p>
Contents of the module	<p>With special consideration of ecological and resource-saving aspects in the selection of:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- raw materials and their agricultural cultivation methods,</li> <li>- innovative technologies, e.g. energy-saving fermentation, use of solar energy, and with high level of processing,</li> <li>- additives with regard to the requirements of various organic/bio-labels,</li> </ul> <p>methods for waste reduction and prevention and treatment of waste water,</p>

Форма проведения экзаменов	<p>Конкретные требования экзаменирования сообщаются студентам в начале модуля (семестра)</p> <p>Экзамен включает элементы как теории, так и практики, с учетом материала, представленного в ходе лекций, семинаров и лабораторных работ</p> <p>Экзамен может быть проведен в письменной и устной форме, в виде доклада, презентации, отчета по лабораторной работе, отчета по проекту, и др.</p>
Форма определения оценки знаний	<p>Оценка ставится на основании суммы отдельных оценок письменной и практической части экзамена.</p> <p>Окончательная оценка ставится с учетом пропорциональной доли и значимости различных теоретических и практических элементов модуля</p> <p>Обязательным условием выставления оценки является успешное прохождение всех предусмотренных семинаров, проектов и лабораторных работ.</p> <p>В случае незавершения или неудовлетворительного выполнения элементов практики (семинаров, проектов и лабораторных работ) ставится оценка «неудовлетворительно».</p>
Содержание модуля	<p>С особым учетом экологических и ресурсосберегающих аспектов при выборе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сырья и методов его выращивания в сельском хозяйстве,</li> <li>- инновационных технологий, например, энергосберегающее брожение, использование солнечной энергии и технологии с высокой степенью переработки,</li> <li>- добавок с учетом требований различных органических или биомаркировок,</li> <li>- методов сокращения отходов, а также</li> </ul>

	<p>Basics of dairy production technology.</p> <p>Technological, machinery and equipment lay-out for the whole-milk products (drinking milk, fermented milk products, ice-cream) and butter production.</p> <p>Technological operations in production.</p> <p>Methodology of production calculations in dairy industry.</p>		<p>предотвращения и очистки сточных вод.</p> <p>Основы технологии производства молочных продуктов.</p> <p>Технологическая и машинно-аппаратурная схемы производства цельномолочных продуктов (питьевого молока, кисломолочных продуктов, мороженого) и сливочного масла.</p> <p>Технологические операции производства.</p> <p>Методика производственных расчетов в молочной промышленности.</p>
Major lead literature	<p><b>Literature in Russian</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Khromova, L.G. (2019). Technology of milk and dairy products: textbook. Voronezh GAU: Voronezh.</li> <li>2. Chromova, L.G. (2017). Dairy business: textbook. – Lan': Saint Petersburg.</li> <li>3. Karpenya, M. M., Shlyakhtunov, V. I., Podrez, V. N. (2018). Technology of production of milk and dairy products: textbook. Novoe znaniye: Minsk; INFRA-M: Moscow.</li> <li>4. Bredikhin, S.A. (2016). Technology and technology of milk processing: textbook. Infra-M: Moscow.</li> <li>5. Shalapugina, E.P., Shalapugina, N.V. (2013). Technology of milk and dairy products: textbook. Dashkov &amp; K: Moscow.</li> <li>6. Gavrilova, N.B., Shchetinin, M.P. (2012). Technology of milk and dairy products: traditions and innovations: Textbook. KolosS: Moscow.</li> <li>7. Tamim, A.Y. (2013). Processed cheeses and cheese products. Professia: Saint Petersburg.</li> <li>8. Builova, L.A. (2017). Technology of canned milk production: textbook and practical work: for students of universities in engineering and agrarian direction. Urait: Moscow.</li> <li>9. Builova, L.A. (2015). Technology of dairy, lactiferous and dairy composite canned foods: textbook for students.</li> </ol>	Основная литература ведущих авторов	<p><b>Литература на русском языке</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хромова, Л.Г. (2019). Технология молока и молочных продуктов: учебное пособие. Воронежский ГАУ: Воронеж.</li> <li>2. Хромова, Л.Г. (2017). Молочное дело: учебник. Лань: Санкт-Петербург.</li> <li>3. Карпеня, М. М. и др. (2018). Технология производства молока и молочных продуктов: учеб. пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. Новое знание: Минск; ИНФРА: Москва.</li> <li>4. Бредихин, С.А. (2016). Технология и техника переработки молока: учебное пособие. Инфра-М: Москва.</li> <li>5. Шалапугина, Э. П. (2013). Технология молока и молочных продуктов: учебное пособие / Э. П. Шалапугина, Н. В. Шалапугина. Дашков и К: Москва.</li> <li>6. Гаврилова, Н.Б., Щетинин, М.П. (2012). Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: Учебник. КолосС: Москва.</li> <li>7. Тамим, А.Й. (2013). Плавленные сыры и сырные продукты. Профессия: Санкт-Петербург.</li> <li>8. Буйлова, Л.А. (2017). Технология производства молочных консервов: учебник и практикум: для студ. вузов по инженерно-техн. и аграрным направл.</li> </ol>

	<p>FGBOU VO Vologda GMKHA: Vologda.  10. Tverdokhle, G. V., Sazhinov, R. I., Ramanauskas, G. Y. (2006). Technology of milk and dairy products: [textbook]. DeLi Print: Moscow.  11. Krus, G.N., Khramtsov, A.G., Volokitina, Z.V., Karpychev, S.V. (2008). Technology of milk and dairy products. KolosS: Moscow.</p> <p style="text-align: center;">*</p> <p>United Nations A/RES/70/1 (2015) in Russian.  Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.  <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R</a></p> <p><b>Recommended international literature</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kutz, M. (Ed., 2019). Handbook of Farm, Dairy and Food Machinery Engineering). Elsevier: Amsterdam, NL.</li> <li>2. Kelly, A.; Bach Larsen, L. (Eds., 2021). Agents of Change. Enzymes in Milk and Dairy Products. Springer: Heidelberg, Germany.</li> <li>3. Agrawal, A. K.; Goyal, M. R. (Eds., 2017). Processing Technologies for Milk and Milk Products. Methods, Applications, and Energy Usage. Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</li> <li>4. Töpel, A. (2016). Chemie und Physik der Milch. Naturstoff - Rohstoff – Lebensmittel. Behr's-Verlag: Hamburg.</li> <li>5. Weber, H. (Hrsg.) (2006). Mikrobiologie der Lebensmittel. Milch und Milchprodukte. Band 2. 2 Aufl. Behr's Verlag: Hamburg.</li> <li>6. Carvajal-Millan, E. Yaser, A. Z.; Haghi, A. K. (2021). Natural Food Products and Waste Recovery. Healthy Foods, Nutrition Design and Extraction of Valuable Compounds. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</li> <li>7. Badwaik, L.; Aguilar, C. N.; Haghi, A. K. (2020). Food Loss and Waste Reduction. Technical Solutions for Cleaner Production. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp;</li> </ol>
	<p>Юрайт: Москва.  9. Буйлова, Л.А. (2015). Технология молочных, молокосодержащих и молочных составных консервов: учеб. пособие для студ. ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА: Вологда.  10. Твердохлеб, Г. Ю., Сажин, Р. И. Раманаускас, (2006). Технология молока и молочных продуктов [учебное пособие]. ДеЛи: москва.  11. Крус, Г.Н., Храмцов, А.Г., Волокитина, З.В., Карпычев, С.В. (2008). Технология молока и молочных продуктов. КолосС: Москва.</p> <p style="text-align: center;">*</p> <p>Резолюция ООН/70/1 (2015) на русском языке.  Преобразование нашего мира: повестка дня 2030 года для устойчивого развития.  <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R</a></p> <p><b>Рекомендуемая литература международных авторов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кутц, М. (под ред., 2019). Справочник по инжинирингу сельскохозяйственной молочной и пищевой техники. Elsevier: Амстердам, Нидерланды.</li> <li>2. Келли А.; Бах Ларсен Л. (под ред., 2021). Агенты перемен. Ферменты в молоке и молочных продуктах. Шпрингер: Хайдельберг, Германия.</li> <li>3. Агравал, А. К.; Гойал, М. Р. (под ред., 2017). Технологии переработки молока и молочных продуктов. Методы, применения и энергопотребление. Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</li> <li>4. Тёпель, А. (2016). Химия и физика молока. Натуральное сырье - сырье – продукт питания. Берс Ферлаг: Гамбург, Германия.</li> <li>5. Вебер, Х. (ред.) (2006). Микробиология продовольствия. Молоко и молочные продукты. Том 2. 2-е изд. Берс Ферлаг: Гамбург.</li> <li>6. Карважал-Миллан, Элизабет; Ясер, Абу Захрим;</li> </ol>

	<p>Francis Group: Oxford, New York.</p> <p>8. Hutkins, Robert W. (2018). Microbiology and Technology of Fermented Foods. 2nd. Ed., John Wiley &amp; Sons: Hoboken, US.</p> <p>9. Nadathur, S.; Wanasundara, J.; Scanlin, L. (Eds., 2017). Sustainable Protein Sources. Academic Press, Elsevier: Amsterdam, NL.</p> <p style="text-align: center;">*</p> <p>United Nations A/RES/70/1 (2015) in English. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E</a></p> <p><b>Reference (more specific, specialised scientific literature)</b></p> <p><b>Russian language</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Merkulova, N.G., Merkulov, M.Y., Merkulov, I.Y. (2014). Milk processing: practical recommendations: 259 questions and answers. Professia: St. Petersburg.</li> <li>2. Stepanova, L.I. (2002). Handbook of dairy production technologist. Technology and formulations. Volume 2: Cow's butter and combined. GIORД: St. Petersburg.</li> <li>3. Gorbatoва, K.K. (Ed., 2002). Handbook of Dairy Production Technologist. Technology and Recipes. Volume 4: Ice cream. GIORД: St. Petersburg.</li> <li>4. Lyakh, V.Y. (2011). Cheesemaker's handbook. St. Petersburg: Professia.</li> <li>5. Gavrilov, G.B. (2015). Handbook of dairy whey processing. Technologies, processes and apparatuses, membrane equipment. Professia: St. Petersburg.</li> <li>6. Abdullaeva, L. V. (2017). Current legislation requirements for raw milk//Journal of Dairy Industry. № 8. Pages 9-12.</li> <li>7. Chromova, L.G. (2019). Evaluation of the quality and safety of dairy raw materials: textbook. Voronezh GAU:</li> </ol>
	<p>Хагхи, А.К. (2021). Природные продукты питания и утилизация отходов. Здоровые продукты питания, дизайн питания и извлечение ценных соединений. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p>7. Бадваик, Л.; Агилар, К.Н.; Хагхи, А.К. (2020). Потери продовольствия и сокращение отходов. Технические решения для более чистого производства. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p>8. Хаткинс, Роберт В. (2018). Микробиология и технология ферментированных продуктов. 2-е издание. Джон Уайли и Санс: Хобокен, США.</p> <p>9. Надатур С., Ванасундара Дж., Скэнлин Л. (под ред., 2017). Устойчивые источники белков. Академическая пресса, Эльзевир: Амстердам, Нидерланды.</p> <p style="text-align: center;">*</p> <p>Резолюция ООН/70/1 (2015) на английском языке. Преобразование нашего мира: повестка дня 2030 года для устойчивого развития. <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E</a></p> <p><b>Справочная литература (более углубленная специализированная научная литература)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Меркулова, Н.Г., Меркулов, М.Ю., Меркулов, И.Ю (2014). Переработка молока: практические рекомендации: 259 вопросов и ответов. Профессия: Санкт-Петербург.</li> <li>2. Степанова, Л.И. (2002). Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры Том 2: Масло коровье и комбинированное. ГИОРД: Санкт-Петербург.</li> <li>3. Арсеньева, Т.П. Под ред. К. К. Горбатовой (2002). Справочник технолога молочного производства.</li> </ol>

	<p>Voronezh. 8. Chebakova, G.V. (2019). Estimation of the quality of milk and dairy products: teaching aid. INFRA-M: Moscow.</p> <p><b>Other languages</b> 1. Anbari-Rüth, S.; Andrei, P.; Bartel, B.; Beck, A. (aktualisiert). Handbuch Milch. Loseblattwerk, 3 Ordner. Behr's-Verlag: Hamburg. 2. Beck, A.; Buder, F.; Dienel, W. et al. (Eds., aktualisiert). Praxishandbuch Bio-Lebensmittel. Anbau, Recht, Kontrolle, Verarbeitung, Vermarktung. Loseblattsammlung mit Ergänzungen. Loose-leaf collection with additions. Online version possible. Behr's-Verlag: Hamburg.</p> <p><b>Latest available edition</b></p>
Other rules and requirements	None

L Lecture  
LP Lab and Workshop Practice  
P Practical, Group Work, Seminars

	<p>Технология и рецептуры. Том 4 Мороженое ГИОРД: Санкт-Петербург. 4. Лях, В.Я. (2011). Справочник сыродела. Профессия: Санкт-Петербург. 5. Гаврилов, Г.Б. (2015). Справочник по переработке молочной сыворотки. Технологии, процессы и аппараты, мембранное оборудование. Профессия: Санкт-Петербург. 6. Абдуллаева, Л. В. (2017). Требования действующего законодательства к сырному молоку / Журнал «Молочная промышленность». N 8. 7. Хромова, Л.Г. (2019). Оценка качества и безопасности молочного сырья: учебное пособие. Воронежский ГАУ: Воронеж. 8. Чебакова, Г.В. (2019). Оценка качества молока и молочных продуктов: учебно-методическое пособие. ИНФРА-М: Москва.</p> <p><b>На других языках</b> 1. Анбари-Рют, С.; Андрей, П.; Баргель, Б.; Бек, А. (обновл.). Руководство по молоку. Свободный переплет, 3 папки. Берс Ферлаг: Гамбург. 2. Бек, А.; Будер, Ф.; Динель, В. и др. (под ред., обновл.). Практическое руководство по органическим продуктам питания. Культивирование, право, контроль, переработка, маркетинг. Сборник на отдельных листах с дополнениями. Возможна онлайн-версия. Берс Ферлаг: Гамбург.</p> <p><b>В последнем издании</b></p>
Прочие правила и требования	Нет

L Лекции  
LP Лабораторный практикум  
P Практические занятия в малых группах, семинары

<b>Academic Study Program: BSc - Food Technology</b>	
<b>Module Description</b>	
Version	2021 04 30
Module number	<b>III 30</b>
Module title	<b>Technology I</b>
Credits	5
Weekly contact hours	2 L, 2 LP
Learning area	Food Technology, Specialization III <i>Technology of Cereals and Pastry Products, Confectionary</i>
Learning outcomes and competences to be acquired	With special consideration of ecological and resource-saving aspects:  Knowledge of modern technologies for production of flour, cereals, compound feed, ways to increase the output, causes of defects in the finished products and ways of prevention.  Ability to make material calculations and products.
Required prequalification(s)	100 Credit Points (incl. Module 21 Technology of Cereals and Pastry Products, Confectionary, and other 2 Compulsory Modules of Food Technology)  Module 8 Food Microbiology I Module 13 Basics of Food Process Engineering I Module 15 Chemical Methods of Food Analysis Module 16 Food Biochemistry
Semester [1 – 8]	5
Modes of instruction and learning	Lecture, Lab Practice
Module Status	Compulsory Option
Language(s) of instruction	Languages selected by the university
Form(s) of examination	Specific examination requirements are announced at the beginning of the module (semester).  The examination comprises elements of both theory and practice considering the contents covered in

<b>Учебная программа: Бакалавр наук – Технология производства пищевых продуктов</b>	
<b>Описание Модуля</b>	
Версия	2021 04 30
Номер Модуля	<b>III 30</b>
Название Модуля	<b>Спец. технология I</b>
Кредитные часы	5
Количество контактных часов в неделю	2 L, 2 LP
Направление	Пищевая технология, Специализация III <i>«Технология зерновых и кондитерских изделий»</i>
Ожидаемые результаты обучения и компетенции	С уделением особого внимания экологическим и ресурсосберегающим аспектам:  Знание современных технологий получения муки, крупы, комбикормов, способов увеличения выхода, причин возникновения дефектов готовой продукции и способов их предотвращения.  Умение производить материальные расчеты и продукцию.
Обязательная предварительная квалификация(ции) (квалификационные условия)	100 Кредитов (вкл. Модуль 21 Технология зерновых и кондитерских изделий, и еще 2 обязательных Модуля по Пищевой технологии)  Модуль 8 Пищевая микробиология I Модуль 13 Основы технологических процессов пищевых производств I Модуль 15 Химический анализ пищевых продуктов Модуль 16 Пищевая биохимия
Семестр [1 – 8]	5
Методы преподавания и обучения	Лекции, лабораторный практикум
Статус модуля	Обязательный выбор
На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом
Форма проведения экзаменов	Конкретные требования экзаменирования сообщаются студентам в начале модуля (семестра)  Экзамен включает элементы как теории, так и

	<p>lectures, seminars and laboratories.</p> <p>Forms of examination include written and oral examinations, seminar papers, presentations, laboratory and project reports, etc.</p>
Determination of grade(s)	<p>The grade awarded is a composition of the individual results of the written and practical elements of the examination.</p> <p>The final grade is weighted according to the significance and share of the different theoretical and practical elements of the module.</p> <p>Prerequisite for awarding a grade is the successful completion of all prescribed seminars, projects and laboratory work.</p> <p>Incomplete or unsatisfactory practice elements (seminars, project and laboratory work) result in a 'Fail' grade.</p>
Contents of the module	<p>With special consideration of ecological and resource-saving aspects in the selection of:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- raw materials and their agricultural cultivation methods,</li> <li>- innovative technologies, e.g. energy-saving fermentation, use of solar energy, and with high level of processing,</li> <li>- additives with regard to the requirements of various organic/bio-labels,</li> <li>- methods for waste reduction and prevention and treatment of waste water,</li> </ul> <p>Basics of production technology for grain and cereal products in the milling enterprises;</p> <p>Technological, machinery and equipment layout for production of flour, cereals and compound feed;</p> <p>Technological operations in production,</p>

	<p>практики, с учетом материала, представленного в ходе лекций, семинаров и лабораторных работ</p> <p>Экзамен может быть проведен в письменной и устной форме, в виде доклада, презентации, отчета по лабораторной работе, отчета по проекту, и др.</p>
Форма определения оценки знаний	<p>Оценка ставится на основании суммы отдельных оценок письменной и практической части экзамена.</p> <p>Окончательная оценка ставится с учетом пропорциональной доли и значимости различных теоретических и практических элементов модуля</p> <p>Обязательным условием выставления оценки является успешное прохождение всех предусмотренных семинаров, проектов и лабораторных работ.</p> <p>В случае незавершения или неудовлетворительного выполнения элементов практики (семинаров, проектов и лабораторных работ) ставится оценка «неудовлетворительно».</p>
Содержание модуля	<p>С особым учетом экологических и ресурсосберегающих аспектов при выборе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сырья и методов его выращивания в сельском хозяйстве,</li> <li>- инновационных технологий, например, энергосберегающее брожение, использование солнечной энергии и технологии с высокой степенью переработки,</li> <li>- добавок с учетом требований различных органических или биомаркировок,</li> <li>- методов сокращения отходов, а также предотвращения и очистки сточных вод.</li> </ul> <p>Основы технологии переработки зерна и производства зернопродуктов на мукомольных предприятиях;</p> <p>Технологическая и машинно-аппаратурная схемы производства муки, крупы, комбикормов;</p>

	Methodology of production calculations for cereal products.
Major lead literature	<p><b>Literature in Russian</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manzhesov V.I. (Ed., 2020). Technology of post-harvest processing, storage and pre-sale preparation of plant-based produce: textbook. 3rd edition. Lan': Saint Petersburg.</li> <li>2. Tupolskikh, T. I., Khozyaev, I. A. (2011). Technology of Flour and Cereals: textbook. DGTU Publishing Center: Rostov-on-Don.</li> <li>3. Tsybikova, G.Ts. (2018). Fundamentals of technology of food production from vegetable raw materials: textbook. Lan': Saint Petersburg.</li> <li>4. Tsybikova, G.Ts. (2018). Fundamentals of technology of food production from vegetable raw materials. Laboratory practical workbook: training manual. Lan': Saint Petersburg.</li> <li>5. Abdrazakov, F. K. (2015). Organization of crop production with the use of resource-saving technologies: textbook. NIC INFRA-M: Moscow.</li> <li>6. Kuznetsova, L.S., Sidanova, M.Y. (2014). Technology and organization of production of confectionery products. Academia Publishing Centre: Moscow.</li> <li>7. Egorov, G.A. (2005). Technology of flour. Technology of cereals. KolosS: Moscow.</li> <li>8. Egorov, G.A. (1991). Workshop on the technology of flour, cereals and mixed fodders. Agropromizdat: Moscow.</li> <li>9. Chebotarev, O.N., Shazzo, A.Y., Martynenko, Y.F. (2004). Technology of flour, cereals and mixed fodders. IKTs "MarT": Moscow.</li> </ol> <p style="text-align: center;">*</p> <p>United Nations A/RES/70/1 (2015) in Russian. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.  <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R</a></p> <p><b>Recommended international literature</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dos Reis Correia, P. M.; De Pinho, R.; Guine, F.</li> </ol>

	Технологические операции производства, Методика производственных расчетов зерно-продуктов.
Основная литература ведущих авторов	<p><b>Литература на русском языке</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Под ред. Манжесова, В.И. (2020). Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства: учебное пособие, 3-е издание. Лань: Санкт-Петербург.</li> <li>2. Тупольских, Т. И, Хозяев, И. А. (2011). Технология муки и крупы: учеб. пособие. Издательский центр ДГТУ: Ростов-на Дону.</li> <li>3. Цыбикова, Г.Ц. (2018). Основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья: учебное пособие. Лань: СПб.</li> <li>4. Цыбикова, Г.Ц. (2018). Основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья. Лабораторный практикум: учебное пособие Лань: Санкт-Петербург.</li> <li>5. Абдразаков, Ф. К. (2015). Организация производства продукции растениеводства с применением ресурсосберегающих технологий: Учебное пособие. НИЦ ИНФРА-М: Москва.</li> <li>6. Кузнецова, Л.С., Сиданова, М.Ю. (2014). Технология и организация производства кондитерских изделий. Издательский центр «Академия»: Москва.</li> <li>7. Егоров, Г.А. (2005). Технология муки. Технология крупы. КолосС: Москва.</li> <li>8. Егоров, Г.А. (1991). Практикум по технологии муки, крупы и комбикормов. Агропромиздат: Москва.</li> <li>9. Чеботарев, О.Н., Шаззо, А.Ю., Мартыненко, Я.Ф. (2004). Технология муки, крупы и комбикормов. ИКЦ «МарТ»: Москва.</li> </ol> <p style="text-align: center;">*</p> <p>Резолюция ООН/70/1 (2015) на русском языке. Преобразование нашего мира: повестка дня 2030 года для устойчивого развития.  <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R</a></p>



(Eds., 2016). Engineering Aspects of Cereal and Cereal-Based Products. Taylor & Francis Group: Oxford, New York.

2. Galanakis, Charis M. (Ed., 2021). Trends in Wheat and Bread Making. Academic Press, Elsevier: Amsterdam, NL.
3. Hartel, R. W.; von Elbe, J. H.; Hofberger, R. (2018). Confectionery Science and Technology. Springer International Publishing.
4. Carvajal-Millan, E. Yaser, A. Z.; Haghi, A. K. (2021). Natural Food Products and Waste Recovery. Healthy Foods, Nutrition Design and Extraction of Valuable Compounds. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor & Francis Group: Oxford, New York.
5. Badwaik, L.; Aguilar, C. N.; Haghi, A. K. (2020). Food Loss and Waste Reduction. Technical Solutions for Cleaner Production. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor & Francis Group: Oxford, New York.
6. Hutkins, Robert W. (2018). Microbiology and Technology of Fermented Foods. 2nd. Ed., John Wiley & Sons: Hoboken, US.
7. Klingler, R.W. (2010). Grundlagen der Getreidetechnologie. Behr's Verlag: Hamburg.

\*

United Nations A/RES/70/1 (2015) in English. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.  
[https://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E](https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E)

**Reference  
 (more specific, specialised scientific literature)  
 Russian language**

1. Nikiforova, T. A., Voloshin, E. V. (2015). Rational use of secondary raw materials of cereal production: monograph. Orenburg State University: Orenburg.
2. Nikiforova, T.A. (2014). Secondary raw materials of cereal production: monograph. Orenburg State University: Orenburg.
3. Smirnova, I.R., Plaksin, Y.M. (2012). Nutritional and biologically active food supplements: textbook. Logos: Moscow.
4. GOST R 55290-2012 Buckwheat groats. General technical conditions (revised).

**Рекомендуемая литература международных авторов**

1. Дос Рейс Коррея, П. М.; Де Пиньо, Р.; Гуине, Ф. (под ред., 2016). Инженерно-технические аспекты производства зерновых продуктов и продуктов, изготовленных на их основе. Группа компаний "Тейлор и Фрэнсис": Оксфорд, Нью-Йорк.
2. Галанакис, Харис М. (под ред., 2021). Тенденции в хлебобулочном производстве. Academic Press, Elsevier: Амстердам, Нидерланды.
3. Хартель Р. В.; фон Эльбе Дж. Х.; Хофбергер Р. (2018 год). Кондитерская наука и техника. Springer International Publishing.
4. Карважал-Миллан, Элизабет; Ясер, Абу Захрим; Хагхи, А.К. (2021). Природные продукты питания и утилизация отходов. Здоровые продукты питания, дизайн питания и извлечение ценных соединений. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor & Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.
5. Бадваик, Л.; Агилар, К.Н.; Хагхи, А.К. (2020). Потери продовольствия и сокращение отходов. Технические решения для более чистого производства. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor & Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.
6. Хаткинс, Роберт В. (2018). Микробиология и технология ферментированных продуктов. 2-е издание. Джон Уайли и Санс: Хобокен, США.
7. Клинглер, Р.В. (2010). Основы технологии зерна. Берз Ферлаг: Гамбург.

\*

Резолюция ООН/70/1 (2015) на английском языке. Преобразование нашего мира: повестка дня на 2030 год в интересах устойчивого развития.  
[https://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E](https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E)

**Справочная литература  
 (более углубленная специализированная научная литература)**

	<p>5. GOST 26574-2017 Wheat baking flour. Technical conditions (revised).</p> <p>6. TR CU 021/2011 Technical Regulation of the Customs Union "On food safety" (amended on 8 August 2019).</p> <p>7. TR TS 022/2011 Technical regulation of the Customs Union "Food products in terms of labelling" (as amended on September 14, 2018).</p> <p><b>Other Languages</b></p> <p>1. Beck, A.; Buder, F.; Dienel, W. et al. (Eds., aktualisiert). Praxishandbuch Bio-Lebensmittel. Anbau, Recht, Kontrolle, Verarbeitung, Vermarktung. Loseblattsammlung mit Ergänzungen. Loose-leaf collection with additions. Online version possible. Behr's-Verlag: Hamburg.</p> <p>2. Biller, F.; Blüthgen, A.; Börsmann, J. et al.(aktualisiert). Handbuch Backwaren. Leitfaden. Loseblattwerk mit Newsservice und Onlinezugang. Behr's-Verlag: Hamburg.</p> <p><b>Latest available edition</b></p>
Other rules and requirements	None

	<p><b>На русском языке</b></p> <p>1. Никифорова, Т. А., Волошин, Е. В. (2015). Рациональное использование вторичного сырья крупяных производств: монография. Оренбург. гос. ун-т: Оренбург.</p> <p>2. Никифорова, Т.А. (2014). Вторичное сырье крупяных производств: монография. Оренбург. гос. ун-т: Оренбург.</p> <p>3. Смирнова, И.Р., Плаксин, Ю.М. (2012). Пищевые и биологически активные добавки к пище: учебное пособие. Логос: Москва.</p> <p>4. ГОСТ Р 55290-2012 Крупа гречневая. Общие технические условия (с Поправкой).</p> <p>5. ГОСТ 26574-2017 Мука пшеничная хлебопекарная. Технические условия (с Поправкой)</p> <p>6. ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" (с изменениями на 8 августа 2019 года).</p> <p>7. ТР ТС 022/2011 Технический регламент Таможенного союза "Пищевая продукция в части ее маркировки" (с изменениями на 14 сентября 2018 года).</p> <p><b>На других языках</b></p> <p>1. Бек, А.; Будер, Ф.; Динель, В. и др. (под ред., обновл.). Практическое руководство по органическим продуктам питания. Культивирование, право, контроль, переработка, маркетинг. Сборник на отдельных листах с дополнениями. Возможна онлайн-версия. Берс Ферлаг: Гамбург.</p> <p>2. Биллер, Ф.; Блютен, А.; Бёрсманн, J. и др. (обновл.). Справочник хлебобулочных изделий. Сборник на отдельных листах с дополнениями. Возможна онлайн-версия и новостная рассылка. Берс Ферлаг: Гамбург.</p> <p><b>В последнем издании</b></p>
Прочие правила и требования	Нет

<b>Academic Study Program: BSc - Food Technology</b>	
<b>Module Description</b>	
Version	2021 04 30
Module number	<b>IV 30</b>
Module title	<b>Technology I</b>
Credits	5
Weekly contact hours	2 L, 2 LP
Learning area	Food Technology, Specialisation IV <i>Technology of Fruit and Vegetable Products</i>
Learning outcomes and competences to be acquired	With special consideration of ecological and resource-saving aspects:  Knowledge of modern technologies to produce vegetable products, ways to increase output, causes of defects in the finished products and ways to prevent them.  Ability to make material calculations and products.
Required prequalification(s)	100 Credit Points (incl. Module 18 Technology of Fruit and Vegetable Products and Beverages, and other 2 Compulsory Modules of Food Technology)  Module 8 Food Microbiology I Module 13 Basics of Food Process Engineering I Module 15 Chemical Methods of Food Analysis Module 16 Food Biochemistry
Semester [1 – 8]	5
Modes of instruction and learning	Lecture, Lab Practice

<b>Учебная программа: Бакалавр наук – Технология производства пищевых продуктов</b>	
<b>Описание Модуля</b>	
Версия	2021 04 30
Номер Модуля	<b>IV 30</b>
Название Модуля	<b>Спец. технология I</b>
Кредитные часы	5
Количество контактных часов в неделю	2 L, 2 LP
Направление	Пищевая технология, Специализация IV  <i>“Технология фруктовой и овощной продукции”</i>
Ожидаемые результаты обучения и компетенции	С уделением особого внимания экологическим и ресурсосберегающим аспектам:  Знания о современных технологиях получения овощной продукции, способах увеличения выхода, причинах возникновения дефектов готовой продукции и способах их предотвращения.  Умение производить материальные расчеты и продукцию.
Обязательная предварительная квалификация(ции) (квалификационные условия)	100 Кредитов (вкл. Модуль 18 Технология фруктовой и овощной продукции и напитков, и еще 2 обязательных Модуля по Пищевой технологии)  Модуль 8 Пищевая микробиология I Модуль 13 Основы технологических процессов пищевых производств I Модуль 15 Химический анализ пищевых продуктов Модуль 16 Пищевая биохимия
Семестр [1 – 8]	5
Методы преподавания и обучения	Лекции, лабораторный практикум

Module Status	Compulsory Option
Language(s) of instruction	Languages selected by the university
Form(s) of examination	<p>Specific examination requirements are announced at the beginning of the module (semester).</p> <p>The examination comprises elements of both theory and practice considering the contents covered in lectures, seminars and laboratories.</p> <p>Forms of examination include written and oral examinations, seminar papers, presentations, laboratory and project reports, etc.</p>
Determination of grade(s)	<p>The grade awarded is a composition of the individual results of the written and practical elements of the examination.</p> <p>The final grade is weighted according to the significance and share of the different theoretical and practical elements of the module.</p> <p>Prerequisite for awarding a grade is the successful completion of all prescribed seminars, projects and laboratory work.</p> <p>Incomplete or unsatisfactory practice elements (seminars, project and laboratory work) result in a 'Fail' grade.</p>
Contents of the module	<p>With special consideration of ecological and resource-saving aspects in the selection of:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- raw materials and their agricultural cultivation methods,</li> <li>- innovative technologies, e.g. energy-saving fermentation, use of solar energy, and with high</li> </ul>

Статус модуля	Обязательный выбор
На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом
Форма проведения экзаменов	<p>Конкретные требования экзаменирования сообщаются студентам в начале модуля (семестра)</p> <p>Экзамен включает элементы как теории, так и практики, с учетом материала, представленного в ходе лекций, семинаров и лабораторных работ</p> <p>Экзамен может быть проведен в письменной и устной форме, в виде доклада, презентации, отчета по лабораторной работе, отчета по проекту, и др</p>
Форма определения оценки знаний	<p>Оценка ставится на основании суммы отдельных оценок письменной и практической части экзамена.</p> <p>Окончательная оценка ставится с учетом пропорциональной доли и значимости различных теоретических и практических элементов модуля</p> <p>Обязательным условием выставления оценки является успешное прохождение всех предусмотренных семинаров, проектов и лабораторных работ.</p> <p>В случае незавершения или неудовлетворительного выполнения элементов практики (семинаров, проектов и лабораторных работ) ставится оценка «неудовлетворительно».</p>
Содержание модуля	<p>С особым учетом экологических и ресурсосберегающих аспектов при выборе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сырья и методов его выращивания в сельском хозяйстве,</li> <li>- инновационных технологий, например, энергосберегающее брожение, использование</li> </ul>

	<p>level of processing,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- additives with regard to the requirements of various organic/bio-labels,</li> <li>- methods for waste reduction and prevention and treatment of waste water,</li> </ul> <p>Basics of fruit and vegetable processing technology.</p> <p>Technological, machinery and equipment layout of vegetable production: characteristics of main stages and basics of conversion processes.</p> <p>Technological operations in production.</p> <p>Methodology of production calculations.</p>		<p>солнечной энергии и технологии с высокой степенью переработки,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- добавок с учетом требований различных органических или биомаркировок,</li> <li>- методов сокращения отходов, а также предотвращения и очистки сточных вод.</li> </ul> <p>Основы технологии переработки фруктов и овощей.</p> <p>Технологическая и машинно-аппаратурная схемы производства овощной продукции: характеристики основных этапов и основы процессов преобразования.</p> <p>Технологические операции производства.</p> <p>Методика производственных расчетов.</p>
Major lead literature	<p><b>Literature in Russian</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magomedov, M.G. (2015). Production of canned fruits and vegetables and healthy food products: textbook. Lan˘: Saint Petersburg.</li> <li>2. Kiseleva, T. F., Pomozova, V. A., Gorenkov, E. S. (2018). Technology of canning: textbook. Prospect Nauki: St. Petersburg.</li> <li>3. Gorenkov, E. S., Gorenkova, A. N., Kutina, O. I. (2014). Technology of preservation of vegetable raw materials: textbook for universities. GIORД: Saint Petersburg.</li> <li>4. Kiseleva, T.F., Pomozova, V.A., Gorenkov, E.S. (2011). Technology of canning: textbook. Prospect Nauki: Moscow.</li> <li>5. Mashanov, A.I., Zobnina, L.S. (2013). Technological schemes and processes of animal and vegetable raw materials processing: textbook. Krasnoyarsk State Agrarian University: Krasnoyarsk.</li> <li>6. Kolobov, S. V., Pambukhchiyants, O. V. (2012). Merchandising and examination of fruits and vegetables:</li> </ol>	Основная литература ведущих авторов	<p><b>Литература на русском языке</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Магомедов, М.Г. (2015). Производство плодовоовощных консервов и продуктов здорового питания: учебник. Лань: Санкт-Петербург.</li> <li>2. Киселева, Т. Ф., Помозова, В. А., Гореньков, Э. С. (2018). Технология консервирования: Учебное пособие. Проспект Науки: Санкт-Петербург.</li> <li>3. Гореньков, Э. С., Горенькова, А. Н., Кутина, О. И. (2014). Технология консервирования растительного сырья: учебник для вузов. ГИОРД: Санкт-Петербург.</li> <li>4. Киселева, Т.Ф., Помозова, В.А., Гореньков, Е.С. (2011). Технология консервирования: Учебное пособие. Проспект науки: Москва.</li> <li>5. Машанов, А.И., Зобнина, Л.С. (2013). Технологические схемы и процессы переработки животного и растительного сырья: учебное пособие. Краснояр. гос. аграр. ун-т: Красноярск.</li> <li>6. Колобов, С. В., Памбухчианц, О. В. (2012). Товароведение и экспертиза плодов и овощей: Учебное пособие. «Дашков и К°»: Москва.</li> </ol>

<p>textbook. "Dashkov &amp; K°: Moscow. 7. Lichko, N. M. et al. (2008). Technology of plant-based produce processing. KolosS: Moscow.</p> <p style="text-align: center;">*</p> <p>United Nations A/RES/70/1 (2015) in Russian. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/R/ES/70/1&amp;Lang=R">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/R/ES/70/1&amp;Lang=R</a></p> <p><b>Recommended international literature</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Khan, K. A.; Goyal, M. R.; Kalne, A. A. (2019). Processing of Fruits and Vegetables. From Farm to Fork. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</li> <li>2. Siddiqui, M. W.; Ali, A. (Eds., 2017): Postharvest Management of Horticultural Crops. Practices for Quality Preservation. Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</li> <li>3. Hui, Y. H.; Chen, F.; Nollet, L. M. et al. (Eds., 2010). Handbook of Fruits and Fruit Processing. 2nd Edition. Wiley-Blackwell / John Wiley &amp; Sons: UK, US.</li> <li>4. Sinha, N.K., Hui, Y.H., et al (Eds.) (2011). Handbook of Vegetables and Vegetable Processing, Wiley-Blackwell / John Wiley &amp; Sons: UK, US.</li> <li>5. Hamatschek, J. (2016). Lebensmitteltechnologie: Die industrielle Herstellung von Lebensmitteln aus landwirtschaftlichen Rohstoffen. UTB: Stuttgart.</li> <li>6. Etingoff, K. (2016). Sustainable Agriculture and Food Supply. Scientific, Economic, and Policy Enhancements. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</li> <li>7. Flores-Gallegos, A. C.; Rodriguez-Jasso, R. M.; Aguilar, C. N. (2020). Bioprocessing of Agri-Food Residues for Production of Bioproducts. AAP Apple</li> </ol>	<p>7. Личко, Н. М. и др. (2008). Технология переработки продукции растениеводства. КолосС: Москва.</p> <p style="text-align: center;">*</p> <p>Резолюция ООН/70/1 (2015) на русском языке. Преобразование нашего мира: повестка дня 2030 года для устойчивого развития. <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R</a></p> <p><b>Рекомендуемая литература международных авторов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хан, Хуршид А.; Гойал, Мегх Р.; Кальне, Абхиманью А. (2019). Переработка фруктов и овощей. С грядки до стола. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</li> <li>2. Сиддики, Мохаммед В.; Али, Асгар (под редакцией, 2017): Послеуборочное управление садовыми культурами. Практика сохранения качества. Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</li> <li>3. Хью, Ю.Х., Чен, Ф., Ноллет, Л.М. и др. (под ред., 2010). Справочник по переработке фруктов и овощей. 2-е издание. Wiley-Blackwell / John Wiley &amp; Sons: Великобритания, США.</li> <li>4. Синха, Н.К., Хью, Ю.Х. и др. (под ред.) (2011). Справочник по переработке овощей и фруктов, Wiley-Blackwell / John Wiley &amp; Sons: Великобритания, США.</li> <li>5. Хаматшек, Дж. (2016). Пищевые технологии: промышленное производство продуктов питания из сельскохозяйственного сырья. UTB: Штутгарт, Германия.</li> <li>6. Этингофф, К. (2016). Устойчивое сельское хозяйство и продовольственное снабжение. Совершенствование научной, экономической и</li> </ol>
---	--

	<p>Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</p> <p>8. Verma, D. K.; Srivastav, P. P. (2017). Microorganisms in Sustainable Agriculture, Food, and the Environment. Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</p> <p>9. Hutkins, R. W. (2018). Microbiology and Technology of Fermented Foods. 2nd. Ed., John Wiley &amp; Sons: Hoboken, US.</p> <p style="text-align: center;">*</p> <p>United Nations A/RES/70/1 (2015) in English. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.  <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E</a></p> <p><b>Reference</b>  <b>(more specific, specialised scientific literature)</b></p> <p><b>Russian language</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mishurov, N.P., Kondratyeva, O.V., Fedorov, A.D. et al. (2020). Modern methods of fruit products storage: an analytical review. Rosinformagrotech: Moscow.</li> <li>Filippov, V.I., Kremenevskaya, M.I., Kutsakova, V.E. (2014). Technological bases of refrigeration technology of food products: textbook for universities. GIORD: Saint Petersburg.</li> <li>Buntsevich, L.L. (2012). Morphophysiological features of yield formation of apple-trees (Malus domestica Borkh.). Prosveschenie-Yug: Krasnodar.</li> <li>Prakh, S.V., Mishchenko, I.G. (2013). Diseases and pests of stone fruits and measures to combat them / Scientific and practical recommendations. GNU SKZNIISIV: Krasnodar.</li> <li>Yakuba, G.V. (2013). Ecological protection of apple trees from scab under conditions of climatic changes:</li> </ol>
	<p>политической деятельности. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p>7. Флорес-Галлегос, А. К.; Родригес-Яссо, Р. М.; Агилар, К. Н. (2020). Биообработка остатков сельскохозяйственной продукции для производства биопродуктов. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p>8. Верма, Д.К.; Шривастав, П.П. (2017). Микроорганизмы в устойчивом сельском хозяйстве, пищевой промышленности и окружающей среде. Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p>9. Хаткинс, Р. В. (2018). Микробиология и технологии ферментированных продуктов питания. 2-е изд., Джон Уайли и сыновья: Хобокен, США.</p> <p style="text-align: center;">*</p> <p>Резолюция ООН/70/1 (2015) на английском языке. Преобразование нашего мира: повестка дня 2030 года для устойчивого развития.  <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E</a></p> <p><b>Справочная литература</b>  <b>(более углубленная специализированная научная литература)</b></p> <p><b>На русском языке</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Мишурув, Н.П., Кондратьева, О.В., Федоров, А.Д. и др. (2020). Современные методы хранения плодовой продукции: аналитический обзор. Росинформагротех: Москва.</li> <li>Филиппов, В.И., Кременевская, М.И., Куцакова, В.Е. (2014). Технологические основы холодильной технологии пищевых продуктов: учебник для вузов. ГИОРД: СПб.</li> <li>Бунцевич, Л.Л. (2012). Морфофизиологические</li> </ol>

	<p>Monograph. GNU SKZNIISIV: Krasnodar.</p> <p>6. Modern technologies of storage and processing of horticultural products: Analatical Review. (2009) FGNU Rosinformagroteh: Moscow.</p> <p><b>Other Languages</b></p> <p>1. Beck, A.; Buder, F.; Dienel, W. et al. (Eds., aktualisiert). Praxishandbuch Bio-Lebensmittel. Anbau, Recht, Kontrolle, Verarbeitung, Vermarktung. Loseblattsammlung mit Ergänzungen. Loose-leaf collection with additions. Online version possible. Behr's-Verlag: Hamburg.</p> <p>2. Holzapfel, W. (Hrsg.) (2007). Mikrobiologie der Lebensmittel. Lebensmittel pflanzlicher Herkunft. Band 4. 2 Aufl. Behr's Verlag: Hamburg.</p> <p><b>Latest available edition</b></p>
Other rules and requirements	None

L Lecture  
 LP Lab and Workshop Practice  
 P Practical, Group Work, Seminars

	<p>особенности формирования урожайности яблони домашней (<i>Malus domestica</i> Borkh.). Просвещение-Юг: Краснодар.</p> <p>4. Прах, С.В., Мищенко, И.Г. (2013). Болезни и вредители косточковых культур и меры борьбы с ними /Научно-практические рекомендации. ГНУ СКЗНИИСиВ: Краснодар.</p> <p>5. Якуба, Г.В. (2013). Экологизированная защита яблони от парши в условиях климатических изменений: Монография. ГНУ СКЗНИИСиВ: Краснодар.</p> <p>6. Современные технологии хранения и переработки плодовоошной продукции: науч. анализ. Обзор. (2009) ФГНУ «Росинформагротех»: Москва.</p> <p><b>На других языках</b></p> <p>1. Бек, А.; Будер, Ф.; Динель, В. и др. (под ред., обновл.). Практическое руководство по органическим продуктам питания. Культивирование, право, контроль, переработка, маркетинг. Сборник на отдельных листах с дополнениями. Возможна онлайн-версия. Берс Ферлаг: Гамбург.</p> <p>2. Хольцапфель, В. (под ред., 2007). Микробиология продовольствия. Том 4: Растительная пища. 2-е изд. Берс Ферлаг: Гамбург.</p> <p><b>В последнем издании</b></p>
Прочие правила и требования	Нет

L Лекции  
 LP Лабораторный практикум  
 P Практические занятия в малых группах, семинары



<b>Academic Study Program: BSc - Food Technology</b>	
<b>Module Description</b>	
Version	2021 04 30
Module number	<b>V 30</b>
Module title	<b>Technology I</b>
Credits	5
Weekly contact hours	2 L, 2 LP
Learning area	Food Technology, Specialisation V <i>Technology of Beverages</i>
Learning outcomes and competences to be acquired	<p>With special consideration of ecological and resource-saving aspects:</p> <p>Knowledge of modern technologies to produce non-alcoholic beverages and wine, ways to increase output, causes of defects in the finished products and ways to prevent them.</p> <p>Ability to do material calculations and make products.</p>
Required prequalification(s)	<p>100 Credit Points (incl. Module 18 Technology of Fruit and Vegetable Products and Beverages, and other 2 Compulsory Modules of Food Technology)</p> <p>Module 8 Food Microbiology I Module 13 Basics of Food Process Engineering I Module 15 Chemical Methods of Food Analysis Module 16 Food Biochemistry</p>
Semester [1 – 8]	5
Modes of instruction	Lecture, Lab Practice

<b>Учебная программа: Бакалавр наук – Технология производства пищевых продуктов</b>	
<b>Описание Модуля</b>	
Версия	2021 04 30
Номер Модуля	<b>V 30</b>
Название Модуля	<b>Спец. технология I</b>
Кредитные часы	5
Количество контактных часов в неделю	2 L, 2 LP
Направление	Пищевая технология, Специализация V « <i>Технология напитков</i> »
Ожидаемые результаты обучения и компетенции	<p>С уделением особого внимания экологическим и ресурсосберегающим аспектам:</p> <p>Знание современных технологий получения безалкогольных напитков и вина, способов увеличения выхода, причин возникновения дефектов готовой продукции и способов их предотвращения.</p> <p>Умение производить материальные расчеты и продукцию.</p>
Обязательная предварительная квалификация(ции) (квалификационные условия)	<p>100 Кредитов (вкл. Модуль 18 Технология фруктовой и овощной продукции и напитков и еще 2 обязательных Модуля по Пищевой технологии)</p> <p>Модуль 8 Пищевая микробиология I Модуль 13 Основы технологических процессов пищевых производств I Модуль 15 Химический анализ пищевых продуктов Модуль 16 Пищевая биохимия</p>
Семестр [1 – 8]	5
Методы преподавания	Лекции, лабораторный практикум

and learning	
Module Status	Compulsory Option
Language(s) of instruction	Languages selected by the university
Form(s) of examination	<p>Specific examination requirements are announced at the beginning of the module (semester).</p> <p>The examination comprises elements of both theory and practice considering the contents covered in lectures, seminars and laboratories.</p> <p>Forms of examination include written and oral examinations, seminar papers, presentations, laboratory and project reports, etc.</p>
Determination of grade(s)	<p>The grade awarded is a composition of the individual results of the written and practical elements of the examination.</p> <p>The final grade is weighted according to the significance and share of the different theoretical and practical elements of the module.</p> <p>Prerequisite for awarding a grade is the successful completion of all prescribed seminars, projects and laboratory work.</p> <p>Incomplete or unsatisfactory practice elements (seminars, projects and laboratory work) result in a 'Fail' grade.</p>
Contents of the module	<p>With special consideration of ecological and resource-saving aspects in the selection of:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- raw materials and their agricultural cultivation methods,</li> <li>- innovative technologies, e.g. energy-saving fermentation, use of solar energy, and with high level</li> </ul>

и обучения	
Статус модуля	Обязательный выбор
На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом
Форма проведения экзаменов	<p>Конкретные требования экзаменирования сообщаются студентам в начале модуля (семестра)</p> <p>Экзамен включает элементы как теории, так и практики, с учетом материала, представленного в ходе лекций, семинаров и лабораторных работ</p> <p>Экзамен может быть проведен в письменной и устной форме, в виде доклада, презентации, отчета по лабораторной работе, отчета по проекту, и др.</p>
Форма определения оценки знаний	<p>Оценка ставится на основании суммы отдельных оценок письменной и практической части экзамена.</p> <p>Окончательная оценка ставится с учетом пропорциональной доли и значимости различных теоретических и практических элементов модуля</p> <p>Обязательным условием выставления оценки является успешное прохождение всех предусмотренных семинаров, проектов и лабораторных работ.</p> <p>В случае незавершения или неудовлетворительного выполнения элементов практики (семинаров, проектов и лабораторных работ) ставится оценка «неудовлетворительно».</p>
Содержание модуля	<p>С особым учетом экологических и ресурсосберегающих аспектов при выборе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сырья и методов его выращивания в сельском хозяйстве,</li> <li>- инновационных технологий, например, энергосберегающее брожение, использование</li> </ul>

	<p>of processing,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- additives with regard to the requirements of various organic/bio-labels,</li> <li>- methods for waste reduction and prevention and treatment of waste water,</li> </ul> <p>Basics of non-alcoholic and alcoholic beverage production technology.</p> <p>Technological, machinery and equipment layout of production of non-alcoholic beverages and wines.</p> <p>Technological operations in production.</p> <p>Methodology of production calculations.</p>
Major lead literature	<p><b>Literature in Russian</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zainullin, R.A., Kunakova, R.V. (2018). Technology of soft drinks. Lan': St. Petersburg.</li> <li>2. Rodionova, L.Y. (2016). Technology of soft drinks: textbook. Lan': Saint Petersburg.</li> <li>3. Oganesyants, L.A., Panasiuk, A.L., Gernet, M.V. (2015). Technology of non-alcoholic beverages: textbook. GIORD: Saint Petersburg.</li> <li>3. Ashurst, Ph.R., Hargitt, R. (2010). Practical guidelines for soft drink and juice producers. Professiya: St. Petersburg.</li> <li>4. Magomedov, M.G. (2020). Grapes: basics of storage technology: training manual. Lan': Saint Petersburg.</li> <li>5. Zarmaev, A.A. (2015). Viticulture with the basics of primary processing of grapes: textbook. Lan': Saint Petersburg.</li> <li>6. Tretiak, L.N. (2012). Technology of beer production with specified properties. RAPP: Saint Petersburg.</li> <li>7. Novikova, I. V., Agafonov, G. V., Yakovlev, A. N., Chusova, A. E. (2015). Technological design of alcoholic beverage production: textbook. Lan': St. Petersburg.</li> <li>8. Potapov, A.I., Ryazanov, A.N. (2013). Development of energy-saving process: textbook. VGUI: Voronezh.</li> <li>9. Paken, P. (2010). Functional and special purpose beverages:</li> </ol>

	<p>солнечной энергии и технологии с высокой степенью переработки,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- добавок с учетом требований различных органических или биомаркировок,</li> <li>- методов сокращения отходов, а также предотвращения и очистки сточных вод.</li> </ul> <p>Основы технологии производства безалкогольных и алкогольных напитков.</p> <p>Технологическая и машинно-аппаратурная схемы производства безалкогольных напитков и вина.</p> <p>Технологические операции производства.</p> <p>Методика производственных расчетов.</p>
Основная литература ведущих авторов	<p><b>Литература на русском языке</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зайнуллин, Р.А., Кунакова, Р.В. (2018). Технология безалкогольных напитков. Лань: Санкт-Петербург.</li> <li>2. Родионова, Л.Я. (2016). Технология безалкогольных напитков: Учебное пособие. Лань: Санкт-Петербург.</li> <li>3. Оганесянц, Л.А., Панасюк, А.Л., Гернет, М.В. (2015). Технология безалкогольных напитков: учебное пособие. ГИОРД: Санкт-Петербург.</li> <li>3. Эшхерст, Ф.Р., Харгитт, Р. (2010). Практические рекомендации производителям безалкогольных напитков и соков. Профессия: Санкт-Петербург.</li> <li>4. Магомедов, М.Г. (2020). Виноград: основы технологии хранения: учебное пособие. Лань: Санкт-Петербург.</li> <li>5. Зармаев, А.А. (2015). Виноградарство с основами первичной переработки винограда: учебник. Лань: Санкт-Петербург.</li> <li>6. Третьяк, Л.Н. (2012). Технология производства пива с заданными свойствами. РАПП: Санкт-Петербург.</li> <li>7. Новикова, И. В., Агафонов, Г. В., Яковлев, А. Н., Чусова, А. Е. (2015). Технологическое проектирование производства спиртных напитков: Учебное пособие. Лань: Санкт-Петербург.</li> </ol>

	<p>transl. from English - Professiya: Saint Petersburg.</p> <p>10. Balanov, P. E. (2013). Technology of fermentation: teaching aid. NIU ITMO: Saint Petersburg. Text: electronic // Lan': electronic library system. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/71130">https://e.lanbook.com/book/71130</a>.</p> <p>11. Makarov, A.S. (2008). Champagne production. Tavrida: Simferopol.</p> <p style="text-align: center;">*</p> <p>United Nations A/RES/70/1 (2015) in Russian. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R</a></p> <p><b>Recommended international literature</b></p> <p>1. Ionescu, Gabriela (2016). Sustainable Food and Beverage Industries. Assessments and Methodologies. Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</p> <p>2. Preston-Wilsey, L. (2015). Toward a Sustainable Wine Industry: Green Enology Research. CRC Press/Taylor &amp; Francis: Boca Raton FL, US.</p> <p>3. Riemer, B.; Haug, M. E. (2019). Spirituosentechnologie. Behr's-Verlag: Hamburg.</p> <p>4. Hutkins, Robert W. (2018). Microbiology and Technology of Fermented Foods. 2nd. Ed., John Wiley &amp; Sons: Hoboken, US.</p> <p>5. Carvajal-Millan, E.; Yaser, A. Z.; Haghi, A. K. (2021). Natural Food Products and Waste Recovery. Healthy Foods, Nutrition Design and Extraction of Valuable Compounds. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</p> <p>6. Badwaik, L.; Aguilar, C. N.; Haghi, A. K. (2020). Food Loss</p>		<p>8. Потапов, А.И., Рязанов, А.Н. (2013). Разработка энергосберегающего процесса: учебник. ВГУИТ: Воронеж.</p> <p>9. Пакен, П. (2010). Функциональные напитки и напитки специального назначения / Серия: Научные основы и технологии. Пер. с англ. Профессия: Санкт-Петербург.</p> <p>10. Баланов, П. Е. (2013). Технология бродильных производств: учебно-методическое пособие. НИУ ИТМО: Санкт-Петербург. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/71130">https://e.lanbook.com/book/71130</a>.</p> <p>11. Макаров, А.С. (2008). Производство шампанского. Таврида: Симферополь.</p> <p style="text-align: center;">*</p> <p>Резолюция ООН/70/1 (2015) на русском языке. Преобразование нашего мира: повестка дня 2030 года для устойчивого развития. <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R</a></p> <p><b>Рекомендуемая литература международных авторов</b></p> <p>1. Ионеску, Габриэла (2016). Устойчивая пищевая промышленность. Оценка и методологии. Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p>2. Престон-Уилси, Л. (2015). На пути к устойчивой винодельческой промышленности: Исследования в области зеленой энологии. CRC Press/Taylor &amp; Francis: Бока-Ратон Флорида, США.</p> <p>3. Ример, Б.; Хауг, М. Е. (2019). Технология производства спирта. Берс Ферлаг: Гамбург.</p> <p>4. Хаткинс, Р. В. (2018). Микробиология и технологии ферментированных продуктов питания. 2-е изд., Джон Уайли и сыновья: Хобокен, США.</p> <p>5. Карваджал-Миллан, Э.; Язер, А. З.; Хаги, А. К. (2021). Природные продукты питания и утилизация</p>
--	---	--	--

	<p>and Waste Reduction. Technical Solutions for Cleaner Production. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</p> <p>7. Flores-Gallegos, A. C.; Rodriguez-Jasso, R. M.; Aguilar, C. N. (2020). Bioprocessing of Agri-Food Residues for Production of Bioproducts. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</p> <p>8. NPCS - NIIR Project Consultancy Services (2018). The Complete Technology Book on Alcoholic and Non-Alcoholic Beverages (Fruit Juices, Whisky, Beer, Rum and Wine). Asia Pacific Business Press Inc.: New Delhi, India.</p> <p>9. Back, W. (Hrsg.) (2008). Mikrobiologie der Lebensmittel. Getränke. Behr's Verlag: Hamburg.</p> <p style="text-align: center;">*</p> <p>United Nations A/RES/70/1 (2015) in English. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.  <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E</a></p> <p><b>Reference</b>  <b>(more specific, specialised scientific literature)</b></p> <p><b>Russian language</b></p> <p>1. Petrov, V.S., Aleinikova, G.Y., Marmorstein, A.A. (2020). Agro-ecological zoning of the territory to optimize the placement of varieties, sustainable viticulture and quality winemaking: monograph. FGBNU SKFNTSV: Krasnodar.</p> <p>2. Egorov, E.A., Shadrina, J.A., Kochian, G.A. (2018). Management of sustainability of reproduction processes in industrial viticulture: monograph. FGBNU SKFNTSV: Krasnodar.</p> <p>3. Avidzba, A.M., Ageeva, N.M., Guguchkina, T.I. et al. (2016). Red table wines: biochemistry, technology, enotherapy: monograph. FGBNU SKZNISiV: Krasnodar.</p> <p>4. Egorov, E.A., Guguchkina, T.I., Adzhiev, A.M.,</p>
	<p>отходов. Здоровые продукты питания, дизайн питания и извлечение ценных соединений. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p>6. Бадвейк, Л.; Агилар, К. Н.; Хаги, А. К. (2020). Потеря продовольствия и сокращение отходов. Технические решения для более чистого производства. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p>7. Флорес-Галлегос, А. К.; Родригес-Яссо, Р. М.; Агилар, К. Н. (2020). Биообработка остатков сельскохозяйственной продукции для производства биопродуктов. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p>8. Совет консультантов и инженеров NPCS (2008). Полный сборник технологий для алкогольных и безалкогольных напитков (фруктовые соки, виски, пиво, ром и вино). Asia Pacific Business Press Inc.: Нью-Дели, Индия.</p> <p>9. Бак, В. (под ред.) (2008). Микробиология пищевых продуктов. Напитки. Том 5. 3-е издание. Берс Ферлаг: Гамбург.</p> <p style="text-align: center;">*</p> <p>Резолюция ООН/70/1 (2015) на английском языке. Преобразование нашего мира: повестка дня 2030 года для устойчивого развития.  <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E</a></p> <p><b>Справочная литература</b>  <b>(более углубленная специализированная научная литература)</b></p> <p><b>На русском языке</b></p> <p>1. Петров, В.С., Алейникова, Г.Ю., Мarmorштейн, А.А. (2020). Агроэкологическое зонирование территории для оптимизации размещения сортов, устойчивого виноградарства и качественного</p>

	<p>Oseledtseva, I.V. (2013). Geographical zones of high quality wines and national cognacs (brandies) production in the south of Russia. GNU SKZNIISIV: Krasnodar.</p> <p>5. Petrov, V.S. (Ed., 2012). Innovative technologies in viticulture. GNU SKZNIISIV: Krasnodar.</p> <p>6. GOST 28188-2014 Non-alcoholic beverages. General technical conditions (Reissue).</p> <p>7. GOST 32030-2013 Table wines and table wine materials. General specifications (revised, with Amendment N 1).</p> <p>8. GOST 31711-2012 Beer. General specifications (New Edition).</p> <p>9. GOST 5962-2013 Ethyl alcohol rectified from food raw materials. Specification.</p> <p>10. Valuiko, G.G., Kosyura, V.T. (2005). Handbook of Wine Making. Tavrida: Simferopol.</p> <p>11. Ermolaeva, G.A. (2004). Handbook for the brewery laboratory worker. Professiya: St Petersburg.</p> <p><b>Other Languages</b></p> <p>1. Beck, A.; Buder, F.; Dienel, W. et al. (Eds., aktualisiert). Praxishandbuch Bio-Lebensmittel. Anbau, Recht, Kontrolle, Verarbeitung, Vermarktung. Loseblattsammlung mit Ergänzungen. Loose-leaf collection with additions. Online version possible. Behr's-Verlag: Hamburg.</p> <p>2. Ahrens, A.; Arndt, G.; Back, W.; Becker, T. et al. (Eds., aktualisiert). Praxishandbuch der Brauerei. Loseblattwerk mit Newsservice und Onlinezugang. 3 Ordner. Behr's-Verlag: Hamburg.</p> <p>3. De Rovira, Dolf (2017). Dictionary of Flavors. John Wiley &amp; Sons: Hoboken, US.</p> <p>4. Holzapfel, W. (Hrsg. 2007). Mikrobiologie der Lebensmittel. Band 4: Pflanzliche Lebensmittel. 2 Aufl. Behr's Verlag: Hamburg.</p> <p><b>Latest available editions</b></p>
	<p>виноделия: монография. ФГБНУ СКФНЦСВВ: Краснодар</p> <p>2. Егоров, Е.А., Шадрина, Ж.А., Кочьян, Г.А. (2018). Управление устойчивостью воспроизводственных процессов в промышленном виноградарстве: монография. ФГБНУ СКФНЦСВВ: Краснодар.</p> <p>3. Авидзба, А.М., Агеева, Н.М., Гугучкина, Т.И и др. (2016). Красные столовые вина: биохимия, технология, энотерапия: монография. ФГБНУ СКЗНИСиВ: Краснодар.</p> <p>4. Егоров, Е.А., Гугучкина, Т.И., Аджиев, А.М., Оселедцева И.В. (2013). Географические зоны производства вин и национальных коньяков (бренди) высокого качества на юге России. ГНУ СКЗНИИСиВ: Краснодар.</p> <p>5. Под общей редакцией доктора с.-х. наук Петрова, В.С. (2012). Инновационные технологии в виноградарстве. ГНУ СКЗНИИСиВ: Краснодар.</p> <p>6. ГОСТ 28188-2014 Напитки безалкогольные. Общие технические условия (Переиздание).</p> <p>7. ГОСТ 32030-2013 Вина столовые и виноматериалы столовые. Общие технические условия (с Поправками, с Изменением N 1).</p> <p>8. ГОСТ 31711-2012 Пиво. Общие технические условия (Переиздание).</p> <p>9. ГОСТ 5962-2013 Спирт этиловый ректификованный из пищевого сырья. Технические условия.</p> <p>10. Валушко, Г.Г., Косюра, В.Т. (2005). Справочник по виноделию. Таврида: Симферополь.</p> <p>11. Ермолаева, Г.А. (2004). Справочник работника лаборатории пивоваренного предприятия. Профессия: Санкт-Петербург.</p> <p><b>На других языках</b></p> <p>1. Бек, А.; Будер, Ф.; Динель, В. и др. (под ред., обновл.). Практическое руководство по органическим продуктам питания. Культивирование, право, контроль, переработка, маркетинг. Сборник на отдельных листах с дополнениями. Возможна онлайн-</p>

Other rules and requirements	None

L Lecture  
 LP Lab and Workshop Practice  
 P Practical, Group Work, Seminars

	<p>версия. Берс Ферлаг: Гамбург.          2. Аренс, А.; Арндт, Джи.; Бак, В.; Бэкер, Т. и др. (под ред., обновл.). Практическое руководство пивовара. Сборник на отдельных листах с дополнениями. Возможна онлайн-версия. 3 папки. Берс Ферлаг: Гамбург.          3. Де Ровира, Долф (2017). Словарь вкусов. Джон Уайли &amp; Санс: Хобокен, США.          4. Хольцапфель, В. (под ред., 2007). Микробиология продовольствия. Том 4: Растительная пища. 2-е изд. Берс Ферлаг: Гамбург.</p> <p><b>В последнем издании</b></p>
Прочие правила и требования	Нет

L Лекции  
 LP Лабораторный практикум  
 P Практические занятия в малых группах, семинары

Academic Study Program: BSc - Food Technology	
<b>Module Description</b>	
Version	2021 04 30
Module number	<b>33</b>
Module title	<b>Nutrition Science and Functional Food Components</b>
Credits	5
Week lycontact hours	4 L
Learningarea	Food Science
Learning outcomes and competences to be acquired	<p>Knowledge in Nutrition Science as the basis to determine the nutrition value of food, and ability to develop measures for nutritional balance and new types of food.</p> <p>Knowledge of the chemical nature and physiological effects of functional food components.</p> <p>Ability to develop concepts of functional food products with the special emphasis on regional biodiversity.</p>
Required prequalification(s)	<p>Module 9 Food Chemistry</p> <p>Recommended Modules: All Compulsory Modules of Food Technology Module 27 Food Microbiology II</p>
Semester [1 – 8]	6
Modes of instruction and learning	Lectures
Module Status	Compulsory
Language(s) of instruction	Languages selected by the university
Form(s) of examination	The grade awarded is a composition of the individual

Учебная программа: Бакалавр наук – Технология производства пищевых продуктов	
<b>Описание Модуля</b>	
Версия	2021 04 30
Номер Модуля	<b>33</b>
Название Модуля	<b>Наука о питании и Функциональные пищевые компоненты</b>
Кредитные часы	5
Количество контактных часов в неделю	4 L
Направление	Наука о пищевых продуктах
Ожидаемые результаты обучения и компетенции	<p>Знания в области <b>науки о питании</b> как основа для определения пищевой ценности продуктов питания, и умение разрабатывать меры по обеспечению сбалансированного питания и новые виды пищевых продуктов.</p> <p>Знание химической природы и физиологического действия функциональных пищевых компонентов.</p> <p>Умение разрабатывать концепции функциональных продуктов питания, с особым акцентом на региональное биоразнообразие.</p>
Обязательная предварительная квалификация(ции) (квалификационные условия)	<p>Модуль 9 Пищевая химия</p> <p>Рекомендуемые модули: Все обязательные Модули по Пищевой технологии Модуль 27 Пищевая микробиология II</p>
Семестр [1 – 8]	6
Методы преподавания и обучения	Лекции
Статус модуля	Обязательный
На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом
Форма проведения экзамена	Оценка ставится на основании суммы



	<p>results of the written and practical elements of the examination.</p> <p>The final grade is weighted according to the significance and share of the different theoretical and practical elements of the module.</p> <p>Prerequisite for awarding a grade is the successful completion of all prescribed assignments.</p>	в	<p>отдельных оценок письменной и практической части экзамена.</p> <p>Окончательная оценка ставится с учетом пропорциональной доли и значимости различных теоретических и практических элементов модуля</p> <p>Обязательным условием выставления оценки является успешное выполнение всех предусмотренных заданий.</p>
Determination of grade(s)	<p>The grade awarded is a composition of the individual results of the written and practical elements of the examination.</p> <p>The final grade is weighted according to the significance and share of the different theoretical and practical elements of the module.</p> <p>Prerequisite for awarding a grade is the successful completion of all prescribed assignments.</p>	Форма определения оценки знаний	<p>Оценка ставится на основании суммы отдельных оценок письменной и практической части экзамена.</p> <p>Окончательная оценка ставится с учетом пропорциональной доли и значимости различных теоретических и практических элементов модуля</p> <p>Обязательным условием выставления оценки является успешное выполнение всех предусмотренных заданий.</p>
Contents of the module	<p><b>Nutrition Science</b></p> <p>Basics of human physiology. The role of nutrition in human life.</p> <p>Modern concepts of quantitative and qualitative processes occurring in the human body in connection with the absorption of food products.</p> <p>Rational nutrition of healthy population groups. Preventive nutrition.</p> <p>Non-traditional nutrition. The diet of a modern man. Recommended norms of food consumption.</p> <p>Biological effect of food and types of traditional nutrition. Prolonged nutritional imbalance and its consequences. Components of natural food, adversely affecting the body.</p>	Содержание модуля	<p><b>Наука о питании</b></p> <p>Основы физиологии человека. Роль питания в жизнедеятельности человека. Современные представления о количественных и качественных процессах, протекающих в организме человека в связи с поглощением им пищевых продуктов.</p> <p>Рациональное питание здоровых групп населения. Превентивное питание. Нетрадиционное питание. Рацион современного человека. Рекомендуемые нормы потребления продуктов питания.</p> <p>Биологическое действие пищи и разновидности традиционного питания. Длительный алиментарный дисбаланс в питании и его</p>

	<p><b>Functional Food Components</b></p> <p>Scientific basics of functional nutrition. Theories and concepts of functional food development with special emphasis on regional biodiversity.</p> <p>Functional ingredients of organic nature in food: carotenoids, special polyunsaturated fatty acids, glucosinolates, saponins, phenolic compounds, sulfur compounds, plant sterols, plant phytoestrogens, prebiotics/probiotics, etc.</p> <p>Main natural sources of food with high content of functional ingredients.</p> <p>Special effects of (dietary) fibers and inorganic macro- and micronutrients.</p> <p>Concepts of functional food development with the special emphasis on regional biodiversity.</p> <p>Technologies of functional food products.</p>		<p>последствия. Компоненты природной пищи, неблагоприятно влияющие на организм.</p> <p><b>Функциональные пищевые компоненты</b></p> <p>Научные основы функционального питания. Теории и концепции разработки функциональных продуктов питания с особым акцентом на региональное биоразнообразие. Функциональные ингредиенты органической природы в пищевых продуктах: каротиноиды, особые полиненасыщенные жирные кислоты, глюкозинолаты, сапонины, фенольные соединения, серосодержащие соединения, растительные стеролы, растительные фитостеролы, пребиотики/пробиотики, и др. Основные природные источники пищи с высоким содержанием функциональных ингредиентов.</p> <p>Особое влияние (пищевых) волокон и неорганических макро- и микронутриентов. Концепции разработки функциональных продуктов питания, с особым акцентом на региональное биоразнообразие.</p> <p>Технологии получения продуктов функционального назначения.</p>
Major lead literature	<p><b>Nutrition Science</b></p> <p><b>Literature in Russian</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vasilieva, I.V., Berketova, L.V. (2020) Physiology of Nutrition: Textbook and Practice for Higher Education Institutions. Urait: Moscow.</li> <li>2. Vasilieva, I.V. (2019). Physiology of nutrition: textbook. Urait: Moscow.</li> <li>3. Yudina, S B. (2017). Technology of functional food products [Electronic resource]: textbook. EBS Lan': St. Petersburg. Available online: <a href="https://e.lanbook.com/book/91277">https://e.lanbook.com/book/91277</a></li> <li>4. Lamazhapova, G.P. (2016). Physiology of nutrition. Textbook. Mir nauki: Moscow.</li> </ol>	Основная литература ведущих авторов	<p><b>Наука о питании</b></p> <p><b>Литература на русском языке</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Васильева, И.В., Беркетова, Л.В. (2020) Физиология питания: учебник и практикум для вузов. Юрайт: Москва.</li> <li>2. Васильева, И.В. (2019). Физиология питания: учебник. Юрайт: Москва.</li> <li>3. Юдина, С Б. (2017). Технология продуктов функционального питания [Электронный ресурс]: учеб. пособие. ЭБС Лань: Санкт-Петербург. Доступно онлайн: <a href="https://e.lanbook.com/book/91277">https://e.lanbook.com/book/91277</a></li> <li>4. Ламажапова, Г.П. (2016). Физиология</li> </ol>

	<p>5. Poznyakovsky, V.M., Vloshinsky, P.E., Mikhailova, T.M. (2017). Physiology of nutrition. EBS Lan': Saint Petersburg. Available online: <a href="https://www.labirint.ru/books/623632/">https://www.labirint.ru/books/623632/</a></p> <p><b>Recommended international literature</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Smith, J.; Carr, T.; Gropper, S. (2017). Advanced Nutrition and Human Metabolism. Cengage Learning, Inc: Boston, US.</li> <li>2. Stipanuk, M. D.; Caudill, M. A. (2018). Biochemical, Physiological, and Molecular Aspects of Human Nutrition. Saunders, Elsevier: Amsterdam, NL.</li> </ol> <p><b>Reference (more specific, specialised scientific literature)</b></p> <p><b>Russian Language</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poznyakovsky, V.M., Pokrovsky, V.I., Romanenko, G.A., Knyazhev, V.A., Gerasimenko, N.F., Onishchenko, G.G., Tutelian, V.A. (2014). The policy of healthy nutrition. Federal and regional levels: Higher education: Saratov. ISBN 2227-8397.</li> <li>2. Government of the Russian Federation. Decree of October 25, 2010 N 1873-р. Fundamentals of State Policy of the Russian Federation in the field of healthy nutrition of the population for the period up to 2020.</li> <li>3. (2015). State Policy of the Russian Federation in the Field of Healthy Nutrition: Report. Federal Service for Surveillance of Consumer Rights Protection and Human Welfare: Moscow.</li> </ol> <p><b>Other Languages</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Watson, R. (2017). Nutrition and Functional Foods for Healthy Aging. Academic Press, Elsevier: Amsterdam, NL</li> </ol> <hr/> <p><b>Functional Food Components</b></p>
	<p>питания. Учебное пособие. Москва: Мир науки.</p> <p>5. Позняковский, В.М., Влошинский, П.Е., Михайлова, Т.М. (2017). Физиология питания. ЭБС Лань: Санкт-Петербург. Доступно онлайн: <a href="https://www.labirint.ru/books/623632/">https://www.labirint.ru/books/623632/</a>.</p> <p><b>Рекомендуемая литература международных авторов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Смит, Дж.; Карр, Т.; Гроппер, С. (2017). Продвинутый курс по питанию и метаболизму человека. CengageLearning, Inc: Бостон, США.</li> <li>2. Стипанук М.Д.; Каудилл М.А. (2018). Биохимические, физиологические и молекулярные аспекты питания человека. Saunders, Elsevier: Амстердам, Нидерланды.</li> </ol> <p><b>Справочная литература (более углубленная специализированная научная литература) На русском языке</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Позняковский, В.М., Покровский, В.И., Романенко, Г.А., Княжев, В.А., Герасименко, Н.Ф., Онищенко, Г.Г., Тутельян, В.А. (2014). Политика здорового питания. Федеральный и региональный уровни: Вузовское образование: Саратов. ISBN 2227-8397.</li> <li>2. Правительство РФ. Распоряжение от 25 октября 2010 г. N 1873-р. Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года.</li> <li>3. (2015). Государственная политика Российской Федерации в области здорового питания: Доклад. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека: Москва.</li> </ol> <p><b>На других языках</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ватсон, Р. (2017). Питание и функциональные</li> </ol>

<p><b>Literature in Russian</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Donchenko, L.V. (Ed., 2019). Technology of functional food products: 2nd ed. Urait: Moscow.</li> <li>2. Lisitsyn, A.B.; Ivanova, V.N. (Eds., 2018). Modern technologies of functional food products: textbook. DeLi Plus: Moscow.</li> <li>3. Paken, P. (2010). Functional and special purpose beverages: transl. from English - Professiya: Saint Petersburg.</li> <li>4. Koryachkina, S.Y., Matveeva, T.V. (2013). Functional food ingredients and additives for bakery and confectionery products. GIORД: Saint Petersburg.</li> <li>6. Tikhomirova, N. A. (2013). Technology of therapeutic and prophylactic milk-based products: training manual. Troyitsky most: Saint Petersburg.</li> <li>7. Isrigova, T.A. (2015). Production of functional foods: textbook. Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov: Makhachkala.</li> <li>8. Ottaway, P.B. (Ed., 2010). Food enrichment and dietary supplements: technology, safety and regulatory framework. Professiya: Saint Petersburg.</li> </ol> <p><b>Recommended international literature</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Egbuna, Ch.; Dable Tupas, G. (Eds., 2020). Functional Foods and Nutraceuticals. Bioactive Components, Formulations and Innovations. Springer International Publishing.</li> <li>2. Ahmad, S.; Al-Shabib, N. A. (Eds. 2020). Functional Food Products and Sustainable Health. Springer Singapore.</li> <li>3. Rani, V.; Yadav, U. C. S. (Eds., 2018). Functional Food and Human Health. Springer Nature Singapore Pte Ltd.</li> <li>4. Galanakis, Ch. M. (Ed., 2016). Nutraceutical and Functional Food Components. Effects of Innovative Processing Techniques. Elsevier: Amsterdam, NL.</li> <li>5. Hossain, Mohammad B.; Brunton, Nigel P.; Rai, Dilip K. (2020). Herbs, Spices and Medicinal Plants. Processing, Health Benefits and Safety. John Wiley &amp; Sons: Hoboken, US.</li> </ol>	<p>продукты для здорового старения. Академическая пресса, Эльзевир: Амстердам, Нидерланды.</p> <p style="text-align: center;">—</p> <p><b>Функциональные пищевые компоненты</b></p> <p><b>Литература на русском языке</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Под общ.ред. Донченко, Л.В. (2019). Технология функциональных продуктов питания: 2-е изд., испр. и доп. Юрайт: Москва. ISBN 978-5-534-05899-4.</li> <li>2. Под ред. Лисицына, А.Б., Ивановой, В.Н. (2018). Современные технологии функциональных пищевых продуктов: учебник. ДеЛи плюс: Москва.</li> <li>3. Пакен, П. (2010). Функциональные напитки и напитки специального назначения: пер. с англ. – Профессия: СПб.</li> <li>4. Корячкина, С.Я., Матвеева, Т.В. (2013). Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных и кондитерских изделий. ГИОРД: Санкт-Петербург.</li> <li>6. Тихомирова, Н. А. (2013). Технология продуктов лечебно-профилактического назначения на молочной основе: учебное пособие. Троицкий мост: Санкт-Петербург.</li> <li>7. Исригова, Т.А. (2015). Производство функциональных продуктов питания: Учебное пособие. ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова»: Махачкала.</li> <li>8. Под ред. Оттавея, Б.П. (2009). Обогащение пищевых продуктов и биологически активные добавки. Профессия: Санкт-Петербург.</li> </ol> <p><b>Рекомендуемая литература международных авторов</b></p>
--	---

6. Carvajal-Millan, Elizabeth; Yaser, Abu Zahrim; Haghi, A. K. (2021). Natural Food Products and Waste Recovery. Healthy Foods, Nutrition Design and Extraction of Valuable Compounds. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor & Francis Group: Oxford, New York.

#### **Reference**

**(more specific, specialised scientific literature)**

#### **Russian Language**

1. GOST R 55577-2013 Specialised and functional food products. Information on distinguishing features and efficacy (with Amendment N 1).
2. GOST 34006-2016 Specialised food products. Food products for nutrition of athletes.
3. Bobreneva, I.V. (2019). Functional foods and their development: monograph. Lan' Publisher: SPb. ISBN 978-5-8114-3558-6.
4. Online journal "Naukovedenie" ISSN 2223-5167 <http://naukovedenie.ru/> Vol. 7, No. 1 (2015) <http://naukovedenie.ru/index.php?p=vol7-1>  
URL of the article: <http://naukovedenie.ru/PDF/136TVN115.pdf>

#### **Other Languages**

1. Meyer, A. H. (Hrsg., aktualisiert). Functional Food. Ein Leitfaden. Loseblattwerk mit Newsservice und Onlinezugang. 4 Ordner. Behr's Verlag: Hamburg.
2. Pfaff, S. (2012). Nachhaltigkeit und Biodiversität. Ein Praxisleitfaden. 1 Aufl. Behr's Verlag: Hamburg.

#### **Open access**

1. Journal of Functional Foods. Elsevier: Amsterdam, NL. <https://www.journals.elsevier.com/journal-of-functional-foods>
2. Nutraceuticals and Functional Foods. MDPI: Basel, Switzerland. <https://www.mdpi.com/journal/foods/sections/>

1. Эгбуна, Ч.; Дабль Тупас, Г. (под ред., 2020). Функциональные продукты питания и нутрицевтики. Биоактивные компоненты, рецептуры и инновации. Спрингер Интернешнл Пабблишинг.
2. Ахмад С.; Аль-Шабиб Н.А. (под ред., 2020). Функциональные продукты питания и устойчивое здоровье. Спрингер Сингапур.
3. Рани В.; Ядав У. К. С. (под ред., 2018). Функциональное питание и здоровье человека. Springer Nature Singapore Pte Ltd.
4. Галанакис, Ч. М. (ред., 2016). Нутрицевтиковые и функциональные пищевые компоненты. Эффекты инновационных методов обработки. Эльзевир: Амстердам, Нидерланды.
5. Хоссейн, Мохаммад Б.; Брантон, Найджел П.; Рай, Дилип К. (2020). Травы, специи и лекарственные растения. Переработка, польза для здоровья и безопасность. Джон Уайли и сыновья: Хобокен, США.
6. Карваджал-Миллан, Э.; Язер, А. З.; Хаги, А. К. (2021). Природные продукты питания и утилизация отходов. Здоровые продукты питания, дизайн питания и извлечение ценных соединений. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor & Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.

#### **Справочная литература**

**(более углубленная специализированная научная литература)**

#### **На русском языке**

1. ГОСТ Р 55577-2013 Продукты пищевые специализированные и функциональные. Информация об отличительных признаках и эффективности (с Изменением N 1).
2. ГОСТ 34006-2016 Продукция пищевая специализированная. Продукция пищевая для питания спортсменов.

	<p>Nutraceuticals_Functional_Foods</p> <p><b>Latest available edition</b></p>
Other rules and requirements	None

	<p>3. Бобренева, И.В. (2019). Функциональные продукты питания и их разработка: монография. Издательство «Лань»: СПб. ISBN 978-5-8114-3558-6.</p> <p>4. Интернет-журнал «Науковедение» ISSN 2223-5167 <a href="http://naukovedenie.ru/">http://naukovedenie.ru/</a> Том 7, №1 (2015) <a href="http://naukovedenie.ru/index.php?p=vol7-1">http://naukovedenie.ru/index.php?p=vol7-1</a> URL статьи: <a href="http://naukovedenie.ru/PDF/136TVN115.pdf">http://naukovedenie.ru/PDF/136TVN115.pdf</a></p> <p><b>На других языках</b></p> <p>1 Мейер, А.Н. (под ред., обновл.). Функциональная еда. Руководство. Собрание отдельных листов (возможно с новостной рассылкой и онлайн-доступом). 4 папки. Берс Ферлаг: Гамбург.</p> <p>2. Пфафф, С. (2012). Устойчивость и биоразнообразие. Практическое руководство. 1-е изд. Берс Ферлаг: Гамбург.</p> <p><b>В открытом доступе</b></p> <p>1. Журнал функциональных продуктов питания. Амстердам, Нидерланды. <a href="https://www.journals.elsevier.com/journal-of-functional-foods">https://www.journals.elsevier.com/journal-of-functional-foods</a></p> <p>2. Нутрицевтики и функциональная пища. Базель, Швейцария. <a href="https://www.mdpi.com/journal/foods/se ctions/Nutraceuticals_Functional_Foods">https://www.mdpi.com/journal/foods/se ctions/Nutraceuticals_Functional_Foods</a></p> <p><b>В последнем издании</b></p>
Прочие правила и требования	Нет

<b>Academic Study Program: BSc - Food Technology</b>	
<b>Module Description</b>	
Version	2021 04 30
Module number	<b>37</b>
Module title	<b>Sustainable Production</b>
Credits	5
Weekly contact hours	4 L
Learning area	Engineering Subjects
Learning outcomes and competences to be acquired	Knowledge and skills necessary to make environmentally, technically and economically feasible solutions in the spirit of “Agenda 2030”, Goal 12. Ensure sustainable consumption and production patterns.
Required prequalification(s)	Module 19 Basics of Food Process Engineering II  Recommended Modules: All Compulsory Modules of Food Technology Module 26 Quality Management
Semester [1 – 8]	7
Modes of instruction and learning	Lectures
Module Status	Compulsory
Language(s) of instruction	Languages selected by the university
Form(s) of examination	Specific examination requirements are announced at the beginning of the module (semester).  The examination comprises elements of theory and their application considering the contents covered in lectures.  Forms of examination include written and oral examinations, seminar papers and presentations, project reports, etc.

<b>Учебная программа: Бакалавр наук – Технология производства пищевых продуктов</b>	
<b>Описание Модуля</b>	
Версия	2021 04 30
Номер Модуля	<b>37</b>
Название Модуля	<b>Устойчивое производство</b>
Кредитные часы	5
Количество контактных часов в неделю	4 L
Направление	Технические дисциплины
Ожидаемые результаты обучения и компетенции	Знания и практические навыки, необходимые для принятия экологически, технически и экономически обоснованных решений
Обязательная предварительная квалификация(ции) (квалификационные условия)	Модуль 19 Основы технологических процессов пищевых производств  Рекомендуемые модули: Все обязательные Модули по Пищевой технологии Модуль 26 Управление качеством
Семестр [1 – 8]	7
Методы преподавания и обучения	Лекции
Статус модуля	Обязательный
На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом
Форма проведения экзаменов	Конкретные требования экзаменирования сообщаются студентам в начале модуля (семестра).  Экзамен включает элементы теории и их применения с учетом материала, представленного в ходе лекций.  Экзамен может быть проведен в письменной и устной форме, в виде письменной работы, презентации, отчета по проекту и др.

<p>Determination of grade(s)</p>	<p>The grade awarded is a composition of the individual results of the written and practical elements of the examination.</p> <p>The final grade is weighted according to the significance and share of the different theoretical and practical elements of the module.</p> <p>Prerequisite for awarding a grade is the successful completion of all prescribed assignments.</p>	<p>Форма определения оценки знаний</p>	<p>Оценка ставится на основании суммы отдельных оценок письменной и практической части экзамена.</p> <p>Окончательная оценка ставится с учетом пропорциональной доли и значимости различных теоретических и практических элементов модуля</p> <p>Обязательным условием выставления оценки является успешное выполнение всех предусмотренных заданий.</p>
<p>Contents of the module</p>	<p><b>Sustainable Development</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepts in history and current status: UN-“Agenda 2030 of Sustainable Development”, Goal 12.” Ensure sustainable consumption and production patterns”</li> <li>• Foundations: scientific rationale</li> <li>• Aspects of sustainable development and their connection with social, political and economic aspects of development</li> <li>• Principles and approaches</li> <li>• Global and regional challenges in sustainable development</li> <li>• International organizations and cooperation, national and regional commissions for sustainable development</li> </ul> <p><b>Sustainable Production</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Sustainable Production” a development phase of industrial culture,</li> <li>• Hierarchical organization and decision criteria of sustainable production processes,</li> <li>• Technical parameters of production processes, development of quality factors and evaluation steps concerning the potential of new production</li> </ul>	<p>Содержание модуля</p>	<p><b>Устойчивое развитие</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Концепции устойчивого развития: история вопроса и современное состояние: Повестка дня ООН до 2030 года в области устойчивого развития", цель 12. Обеспечение устойчивых моделей потребления и производства"</li> <li>- Основы устойчивого развития: научное обоснование</li> <li>- Аспекты устойчивого развития и их связь с социально-политическими и экономическими аспектами развития</li> <li>- Устойчивого развития: принципы и подходы</li> <li>- Глобальные и региональные проблемы устойчивого развития</li> <li>- Международные организации, сотрудничество, страновые и региональные комиссии в целях устойчивого развития</li> </ul> <p><b>Устойчивое производство</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Устойчивое производство как этап развития культуры производства</li> <li>- Иерархическая организация и критерии</li> </ul>



	<p>strategies/technologies (guidelines),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use of resource engineering, environmental and integrated environmental technologies,</li> <li>• Environmental strategy and policy for the development of production,</li> <li>• Development of green production,</li> <li>• Set-up of conceptually new production and reconstruction of existing facilities,</li> <li>• Typical environmental problems and their solutions</li> <li>• Theoretical foundations for solving problems for sustainable production and quality assurance of food raw materials and food products,</li> <li>• Contamination of food raw materials and food products by xenobiotics and pollutants of biological and chemical origin</li> </ul> <p><b>Supply and Waste Management</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• General principles of resources and environmental management, Life cycle assessment, design for environment, responsible care, technical aspects,</li> <li>• End of pipe technologies: waste, waste water and waste air treatment, centralized and decentralized strategies,</li> <li>• Integrated environmental technologies, product- and process-optimization,</li> <li>• Resource Engineering: Energy efficiency and production, raw materials and value creation, recycling management, water treatment, classification and accounting of resources, projecting resource consumption based on demand for products, inventories, efficient replenishment of material resources and their distribution across enterprises,</li> <li>• Case studies: major industrial methods for recycling and processing of industrial and</li> </ul>		<p>выбора решения для процессов устойчивого производства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технические параметры производственных процессов, разработка параметров качества и этапов оценки возможностей в рамках новых производственных стратегий/технологий (руководящие принципы)</li> <li>- Использование ресурсной инженерии, экологических и интегрированных экологических технологий</li> <li>- Экологическая стратегия и политика развития производства</li> <li>- Развитие экологически чистого производства</li> <li>- Создание принципиально новых и реконструкция существующих производств</li> <li>- Характерные экологические проблемы и пути их решения</li> <li>- Теоретические основы решения проблем для устойчивого производства и обеспечения качественного продовольственного сырья и пищевых продуктов</li> <li>- Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками и поллютантами биологического и химического происхождения</li> </ul> <p><b>Управление ресурсами и отходами</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Общие принципы управления ресурсами и отходами предприятий (экологическое управление), оценка жизненного цикла, экологическое проектирование, ответственность и забота, технические аспекты</li> <li>- Технологии на заключительном этапе:</li> </ul>
--	--	--	--

	domestic wastes.		<p>отходы, очистка сточных вод и воздуха, централизованные и децентрализованные стратегии</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Интегрированные экологические технологии, оптимизация продукции и процессов</li> <li>- Ресурсная инженерия: энергоэффективность и производство, сырье и создание стоимости, управление переработкой, очистка воды, классификация и учет ресурсов, прогнозирование потребления ресурсов в зависимости от спроса на продукцию, запасы, эффективное пополнение материальных ресурсов и их распределение по предприятиям</li> <li>- Тематические исследования: основные промышленные методы переработки и использования промышленных и бытовых отходов.</li> </ul>
Major lead literature	<p><b>Literature in Russian</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Danilov-Danilyan, V.I., Piskulova, N.A. (Eds., 2015). Sustainable Development: New Challenges: Textbook for Higher Education Institutions. Aspect Press: Moscow.</li> <li>2. Bobylev, S.N. (Ed., 2011). Sustainable Development: Methodology and Methods of Measurement: textbook. Ekonomika: Moscow.</li> <li>3. Arakelova, G. A. (2015). Ecological and economic activity of the enterprise: textbook. GDU Publishing House: Moscow.</li> <li>4. Anisimov, A. V., Anopchenko, T. Y., Savon, D. Yu. (2013). Environmental Management: textbook. KNORUS: Moscow.</li> <li>5. Astafieva, O. E., Avramenko, A. A., Pitryuk, A. V. (2017). Fundamentals of nature management: textbook for academic bachelor's degree. Urait: Moscow.</li> <li>6. Pilipuk, A.V., Gusakov, V.G. (2018). Competitively sustainable development of healthy food production in</li> </ol>	Основная литература ведущих авторов	<p><b>Литература на русском языке</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Под общ. ред. Данилова-Данильяна, В. И., Пискуловой, Н. А. (2015). Устойчивое развитие: Новые вызовы: Учебник для вузов. Издательство «Аспект Пресс»: Москва.</li> <li>2. Под ред. Бобылева, С.Н. (2011). Устойчивое развитие: методология и методики измерения: Учебное пособие. Экономика: Москва.</li> <li>3. Аракелова, Г. А. (2015). Эколого-экономическая деятельность предприятия: учеб. Пособие. ИД ГУУ: Москва.</li> <li>4. Анисимов, А. В., Анопоченко, Т.Ю., Савон, Д.Ю. (2013). Экологический менеджмент: учеб. Пособие. КНОРУС: Москва.</li> <li>5. Астафьева, О. Е., Авраменко, А.А, Питрюк, А.В. (2017). Основы природопользования: учебник для академ. бакалавриата. Юрайт: Москва.</li> <li>6. Пилипук, А.В., Гусаков, В.Г. (2018).</li> </ol>

	<p>food industry enterprises in Belarus. Belarusskaya Nauka: Minsk.</p> <p>7. Stockman, E.A., Shilov, V.A., Novgorodsky, E.E. et al. (2007). Ventilation, Air Conditioning and Purification in Food Processing Enterprises. ASV Publishing House: Moscow.</p> <p>8. Klimov, G.K., Klimova, A.I. (2012). Earth Sciences: textbook. INFRA: Moscow. Available online: <a href="http://znanium.com/bookread.php?book=23760829">http://znanium.com/bookread.php?book=23760829</a></p> <p>9. Pozniakovsky, V.M. (2012). Safety of food products (with the basics of nutritiology): textbook. NIC Infra-M: Moscow.</p> <p>10. Nazarenko, V.I. (2011). Food security: (in the world and in Russia). Russian Academy of Sciences, Institute of Europe. Monuments of Historical Thought: Moscow.</p> <p>11. Konyk, O. A., Zhideleva, V. V., Pungina, V. S. (2015) Methodology and Practice of Clean Production: Textbook. Sykt. Forestry Institute: Syktyvkar.</p> <p>12. Dvoretzky, S.I., Khabarova, E.V. (2008). Fundamentals of Designing of Food Productions: textbook. State Technical University: Tambov.</p> <p>13. Kasimov A. M. et al. (2008). Modern Problems and Solutions in Hazardous Waste Management System. KHNAGH: Kharkov.</p> <p style="text-align: center;">*</p> <p>United Nations A/RES/70/1 (2015) in Russian language. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R</a></p> <p><b>Recommended International literature</b></p> <p>1. Carvajal-Millan, Elizabeth; Yaser, Abu Zahrim; Haghi, A. K. (2021). Natural Food Products and Waste Recovery. Healthy Foods, Nutrition Design and Extraction of Valuable Compounds. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</p>	<p>Конкурентоустойчивое развитие производства продуктов здорового питания в предприятиях пищевой промышленности Беларуси. Белорусская наука: Минск.</p> <p>7. Штокман, Е.А., Шилов, В.А., Новгородский, Е.Е. и др. (2007). Вентиляция, кондиционирование и очистка воздуха на предприятиях пищевой промышленности. Издательство АСВ: Москва.</p> <p>8. Климов, Г.К., Климова, А.И. (2012). Науки о Земле: Учебное пособие. Москва: ИНФРА. Доступно онлайн: <a href="http://znanium.com/bookread.php?book=2376082">http://znanium.com/bookread.php?book=2376082</a></p> <p>9. Позняковский, В.М. (2012). Безопасность продовольственных товаров (с основами нутрициологии): Учебник. Москва: НИЦ Инфра-М.</p> <p>10. Назаренко, В.И. (2011). Продовольственная безопасность: (в мире и в России). Рос. акад. наук, Ин-т Европы. Москва: Памятники исторической мысли.</p> <p>11. Кобык, О. А., Жиделева, В. В., Пунгина, В. С. (2015) Методология и практика чистого производства: учебное пособие. Сыкт. лесн. ин-т: Сыктывкар.</p> <p>12. Дворецкий, С.И., Хабарова, Е.В. (2008). Основы проектирования пищевых производств: учеб. Пособие. Изд-во Тамб. гос. техн. ун-т: Тамбов.</p> <p>13. Касимов, А.М. и др. (2008). Современные проблемы и решения в системе управления опасными отходами. ХНАГХ: Харьков.</p> <p style="text-align: center;">*</p> <p>Резолюция ООН/70/1 (2015) на русском языке. Преобразование нашего мира: повестка дня 2030 года для устойчивого развития. <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbo">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbo</a></p>
--	--	---

<p>2. Ionescu, Gabriela (2016). Sustainable Food and Beverage Industries. Assessments and Methodologies. Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</p> <p>3. Bhat, Rouf A.; Hakeem, Khalid R.; Qadri, H.; Dervash, Moonisa A. (Eds., 2021). Agricultural Waste, Threats and Technologies for Sustainable Management. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</p> <p>4. Etingoff, Kimberly (2016). Sustainable Agriculture and Food Supply. Scientific, Economic, and Policy Enhancements. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</p> <p style="text-align: center;">*</p> <p>United Nations A/RES/70/1 (2015) in English language. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.  <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E</a></p> <p><b>Reference</b>  <b>(more specific, specialised scientific literature)</b></p> <p><b>Russian language</b></p> <p>1. Silin, J.P. (Ed., 2017). Sustainable development of industrial enterprise in the conditions of neo-industrial transformation: monograph. Ural State University of Economics: Yekaterinburg.</p> <p>2. Anisimov, Yu. P. (2006). Management of enterprise sustainable development on the basis of innovation and intrapreneurship. VGTA: Voronezh.</p> <p>3. Tamaev, R.F. (2012). Ensuring sustainable development of food industry enterprises on the basis of integration: dissertation. FGBOU VPO "VGUIT": Voronezh.</p> <p>4. Vorobyeva, N.A. (2017). The role of industrial policy in the economic development of Japan / Mode of access - <a href="http://cyberleninka.ru/article/n/rolpromyshlennoy-">http://cyberleninka.ru/article/n/rolpromyshlennoy-</a></p>	<p>I=A/ RES/70/1&amp;Lang=R</p> <p><b>Рекомендуемая литература международных авторов</b></p> <p>1. Карваджал-Миллан, Э.; Язер, А. З.; Хаги, А. К. (2021). Природные продукты питания и утилизация отходов. Здоровые продукты питания, дизайн питания и извлечение ценных соединений. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p>2. Ионеску, Габриэла (2016). Устойчивая пищевая промышленность. Оценка и методологии. Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p>3. Бхат, Руф А.; Хаким, Халид Р.; Кадри, Х.; Дерваш, Муниса А. (под ред., 2021). Сельскохозяйственные отходы, угрозы и технологии для устойчивого управления. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p>4. Этингофф, К. (2016). Устойчивое сельское хозяйство и продовольственное снабжение. Совершенствование научной, экономической и политической деятельности. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p style="text-align: center;">*</p> <p>Резолюция ООН/70/1 (2015) на английском языке. Преобразование нашего мира: повестка дня 2030 года для устойчивого развития.  <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E</a></p> <p><b>Справочная литература</b>  <b>(более углубленная специализированная)</b></p>
---	--

	<p>politiki- v - ekonomicheskom - roste-yaponii</p> <p>5. Bobylev, S.N., Khovavko, I.Yu. (Eds., 2018). Current trends in environmentally sustainable development. International scientific conference dedicated to the memory of Academician T.S. Khachaturov: collection of abstracts. Moscow: Faculty of Economics, Moscow State University. Lomonosov Moscow State University. M.V. Lomonosov: Moscow.</p> <p>6. (2014). Development of ecological production in small business as a factor in improving quality of life: materials of scientific and practical conference. Penza State Technological University: Penza.</p> <p><b>Other Languages</b></p> <p>1. Verma, D. K.; Srivastav, Prem P. (2017). Microorganisms in Sustainable Agriculture, Food, and the Environment. Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</p> <p>2. Hutkins, R. W. (2018). Microbiology and Technology of Fermented Foods. 2nd. Ed., John Wiley &amp; Sons: Hoboken, US.</p> <p>3. Flores-Gallegos, A. C.; Rodriguez-Jasso, R. M.; Aguilar, C. N. (2020). Bioprocessing of Agri-Food Residues for Production of Bioproducts. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</p> <p>4. Nadathur, S.; Wanasundara, J.; Scanlin, L. (Eds., 2017). Sustainable Protein Sources. Academic Press, Elsevier: Amsterdam, NL.</p> <p>5. Pfaff, S. (2012). Nachhaltigkeit und Biodiversität. Ein Praxisleitfaden. 1 Aufl. Behr's Verlag: Hamburg.</p> <p><b>Open access</b></p> <p>1. Mourad, M. (2016). Recycling, recovering and preventing “food waste”: Competing solutions for food systems sustainability in the United States and France. Journal of Cleaner Production 126: 461–477. Elsevier: Amsterdam, NL.</p>	<p><b>научная литература)</b></p> <p><b>На русском языке</b></p> <p>1. Под науч. ред. Силина, Я. П. (2017). Устойчивое развитие промышленного предприятия в условиях неоиндустриальной трансформации: монография. Изд-во Урал. гос. экон. ун-та: Екатеринбург.</p> <p>2. Анисимов, Ю.П. (2006). Управление устойчивым развитием предприятия на основе инноваций и интрапренерства. ВГТА: Воронеж.</p> <p>3. Тамаев, Р.Ф. (2012). Обеспечение устойчивого развития предприятий пищевой промышленности на основе интеграции: диссертация. ФГБОУ ВПО «ВГУИТ»: Воронеж.</p> <p>4. Воробьева, Н.А. (2017). Роль промышленной политики в экономическом развитии Японии / Режим доступа - <a href="http://cyberleninka.ru/article/n/rolpromyshlennoy-politiki-v-ekonomicheskom-roste-yaponii">http://cyberleninka.ru/article/n/rolpromyshlennoy-politiki-v-ekonomicheskom-roste-yaponii</a></p> <p>5. Под ред. Бобылева, С.Н., Ховавко, И.Ю. (2018). Современные тренды экологически устойчивого развития. Международная научная конференция, посвященная памяти академика Т.С. Хачатурова: Сборник тезисов / – М.: Экономический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова: Москва.</p> <p>6. (2014). Развитие экологического производства в малом бизнесе как фактор повышения качества жизни: материалы научно-практической конференции. Пенз. гос. технол. универ: Пенза.</p> <p><b>На других языках</b></p> <p>1. Верма, Д.К.; Шривастав, П.П. (2017). Микроорганизмы в устойчивом сельском хозяйстве, пищевой промышленности и окружающей среде. Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-</p>
--	---	---

	<p><a href="https://www.journals.elsevier.com/journal-of-cleaner-production">https://www.journals.elsevier.com/journal-of-cleaner-production</a></p> <p>2. Sheahan, M.; Barrett, C. B. (2017). Review: Food loss and waste in Sub-Saharan Africa. <i>Food Policy</i> 70: 1–12. Elsevier: Amsterdam, NL.  <a href="https://www.sciencedirect.com/search?qs=Sheahan&amp;pub=Food%20Policy&amp;cid=271787">https://www.sciencedirect.com/search?qs=Sheahan&amp;pub=Food%20Policy&amp;cid=271787</a></p> <p>3. de Steur, H.; Wesana, J.; Manoj, K. D.; Pearce, D.; Gellynck, X. (2016). Applying Value Stream Mapping to reduce food losses and wastes in supply chains: A systematic review. <i>Waste management</i>. Elsevier: Amsterdam, NL.  <a href="https://www.journals.elsevier.com/waste-management">https://www.journals.elsevier.com/waste-management</a> (New York, N.Y.) 58: 359–368.</p> <p>4. Brancoli, P.; Roust, K.; Bolton, K. (2017). Life cycle assessment of supermarket food waste. <i>Resources, Conservation and Recycling</i> 118: 39–46. Elsevier: Amsterdam, NL.  <a href="https://www.journals.elsevier.com/resources-conservation-and-recycling-x">https://www.journals.elsevier.com/resources-conservation-and-recycling-x</a></p> <p>5. <a href="http://www.eel.nl">http://www.eel.nl</a> - overview of European environmental legislation.</p> <p>6. <a href="http://europa.eu.int/eur-lex/accessible/en">http://europa.eu.int/eur-lex/accessible/en</a> - collection of the EU legislation in the field of environmental protection.</p> <p>7. <a href="http://europa.eu.int/comm/environment/impel">http://europa.eu.int/comm/environment/impel</a> - section of the official website of the European Union on environmental issues.</p> <p>8. <a href="http://www.oecd.org">http://www.oecd.org</a> - official website of the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) official website.</p> <p>9. <a href="http://www.epa.gov">http://www.epa.gov</a> - official website of the US Environmental Protection Agency.</p> <p><b>Latest available edition</b></p>	<p>Йорк.</p> <p>2. Хаткинс, Р. В. (2018). Микробиология и технологии ферментированных продуктов питания. 2-е изд., Джон Уайли и сыновья: Хобокен, США.</p> <p>3. Флорес-Галлегос, А. К.; Родригес-Яссо, Р. М.; Агилар, К. Н. (2020). Биообработка остатков сельскохозяйственной продукции для производства биопродуктов. AAR Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p>4. Надатур С., Ванасундара Дж., Скэнлин Л. (под ред., 2017). Устойчивые источники белков. Академическая пресса, Эльзевир: Амстердам, Нидерланды.</p> <p>5. Пфафф, С. (2012). Устойчивость и биоразнообразие. Практическое руководство. 1-е изд. Берс Ферлаг: Гамбург.</p> <p><b>В открытом доступе</b></p> <p>1. Мурад, Мари (2016). Переработка, восстановление и предотвращение "пищевых отходов": Конкурирующие решения по обеспечению устойчивости продовольственных систем в США и Франции. <i>Журнал экологически чистого производства</i> 126: 461-477. Эльзевир: Амстердам, Нидерланды.  <a href="https://www.journals.elsevier.com/journal-of-cleaner-production">https://www.journals.elsevier.com/journal-of-cleaner-production</a></p> <p>2. Шейхан, М.; Барретт, С. В. (2017). Обзор: Продовольственные потери и отходы в странах Африки к югу от Сахары. <i>Продовольственная политика</i> 70: 1-12. Эльзевир: Амстердам, Нидерланды.  <a href="https://www.sciencedirect.com/search?qs=Sheahan&amp;pub=Food%20Policy&amp;cid=271787">https://www.sciencedirect.com/search?qs=Sheahan&amp;pub=Food%20Policy&amp;cid=271787</a></p> <p>3. Стур, Ханс де; Джошуа Весана; Маной К. Дора; Пирс, Дариан и Геллинк, Ксавьер (2016). Применение картирования потоков добавленной</p>
--	---	--

Other rules and requirements	None

	<p>стоимости для сокращения потерь продовольствия и отходов в цепочках поставок: Систематический обзор. Утилизация отходов. Эльзевир: Амстердам, Нидерланды.  <a href="https://www.journals.elsevier.com/waste-management">https://www.journals.elsevier.com/waste-management</a></p> <p>4. Бранколи, Педро; Руста, Камран и Болтон, Ким (2017). Оценка жизненного цикла пищевых отходов супермаркетов. Ресурсы, сохранение и переработка 118: 39-46. Эльзевир: Амстердам, Нидерланды.  <a href="https://www.journals.elsevier.com/resources-conservation-and-recycling-x">https://www.journals.elsevier.com/resources-conservation-and-recycling-x</a></p> <p>5. <a href="http://www.eel.nl">http://www.eel.nl</a> – обзор европейского законодательства в сфере охраны окружающей среды.</p> <p>6. <a href="http://europa.eu.int/eur-lex/accessible/en">http://europa.eu.int/eur-lex/accessible/en</a> – сборник законодательных актов ЕС в сфере охраны окружающей среды.</p> <p>7. <a href="http://europa.eu.int/comm/environment/impel">http://europa.eu.int/comm/environment/impel</a> – раздел официального сайта Европейского Союза, посвященный вопросам экологии.</p> <p>8. <a href="http://www.oecd.org">http://www.oecd.org</a> – официальный сайт Организации по Экономическому Сотрудничеству и Развитию (ОЭСР).</p> <p>9. <a href="http://www.epa.gov">http://www.epa.gov</a> – официальный сайт Агентства по охране окружающей среды США</p> <p><b>В последнем издании</b></p>
Прочие правила и требования	Нет

L Lecture  
 LP Lab and Workshop Practice  
 P Practical, Group Work, Seminars

L Лекции  
 LP Лабораторный практикум  
 P Практические занятия в малых группах, семинары

<b>Academic Study Program: BSc - Food Technology</b>	
<b>Module Description</b>	
Version	2021 04 30
Module number	<b>I 40</b>
Module title	<b>Development of New Products</b>
Credits	5
Weekly contact hours	2 L, 1 P, 1 LP
Learning area	Food Technology, Specialisation I <i>Technology of Meat and Fish Products</i>
Learning outcomes and competences to be acquired	With special consideration of ecological and resource-saving aspects:  Knowledge in field of production of new meat and fish products.  Skills to design meat and fish products with high nutritional and physiological value, and produce organic food products.
Required prequalification(s)	Module 28 Sensory Analysis Module 35 Technology II  Recommended Modules: Module 32 Food Security and Food Safety Module 33 Nutritional Science and Functional Food Components
Semester [1 – 8]	7
Modes of instruction and learning	Lecture, Practical, Lab Practice
Module Status	Compulsory Option
Language(s) of instruction	Languages selected by the university
Form(s) of examination	Specific examination requirements are announced at the

<b>Учебная программа: Бакалавр наук – Технология производства пищевых продуктов</b>	
<b>Описание Модуля</b>	
Версия	2021 04 30
Номер Модуля	<b>I 40</b>
Название Модуля	<b>Разработка новых видов продуктов</b>
Кредитные часы	5
Количество контактных часов в неделю	2 L, 1 P, 1 LP
Направление	Пищевая технология, Специализация I « <i>Технология мясных и рыбных продуктов</i> »
Ожидаемые результаты обучения и компетенции	С уделением особого внимания экологическим и ресурсосберегающим аспектам:  Знания в области производства новых видов мясных и рыбных продуктов.  Навыки проектирования мясных и рыбных продуктов с высокой питательной и физиологической ценностью, и получения органических продуктов питания.
Обязательная предварительная квалификация(ции) (квалификационные условия)	Модуль 28 Органолептический анализ Модуль 35 Спец. технология II  Рекомендуемые модули: 32 Продовольственная безопасность и безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов 33 Наука о питании и Функциональные пищевые компоненты
Семестр [1 – 8]	7
Методы преподавания и обучения	Лекции, практические занятия, лабораторный практикум
Статус модуля	Обязательный выбор
На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом
Форма проведения экзаменов	Конкретные требования экзаменирования сообщаются студентам в начале модуля (семестра)



	<p>beginning of the module (semester).</p> <p>The examination comprises elements of both theory and practice considering the contents covered in lectures, seminars, practicals and laboratories.</p> <p>Forms of examination include written and oral examinations, seminar papers, presentations, laboratory and project reports, etc.</p>
Determination of grade(s)	<p>The grade awarded is a composition of the individual results of the written and practical elements of the examination.</p> <p>The final grade is weighted according to the significance and share of the different theoretical and practical elements of the module.</p> <p>Prerequisite for awarding a grade is the successful completion of all prescribed seminars, projects, practicals and laboratory work.</p> <p>Incomplete or unsatisfactory practice elements (seminars, projects, practicals and laboratory work) result in a 'Fail' grade.</p>
Contents of the module	<p>Social, ecological and economic aspects of the production of new types of meat and fish products, taking into account the "Sustainable consumption and production patterns", SDG 12, part of the "Agenda 2030".</p> <p>Theory and practice of organic, sustainable agriculture.</p> <p>Methodology and technologies of designing meat and fish products with high nutritional and physiological value and production of organic products products integrating ecological and resource-saving aspects.</p>

	<p>Экзамен включает элементы как теории, так и практики, с учетом материала, представленного в ходе лекций, семинаров, практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Экзамен может быть проведен в письменной и устной форме, в виде доклада, презентации, отчета по лабораторной работе, отчета по проекту, и др.</p>
Форма определения оценки знаний	<p>Оценка ставится на основании суммы отдельных оценок письменной и практической части экзамена.</p> <p>Окончательная оценка ставится с учетом пропорциональной доли и значимости различных теоретических и практических элементов модуля</p> <p>Обязательным условием выставления оценки является успешное прохождение всех предусмотренных семинаров, проектов, практикумов и лабораторных работ.</p> <p>В случае незавершения или неудовлетворительного выполнения элементов практики (семинаров, проектов, практикумов и лабораторных работ) ставится оценка «неудовлетворительно».</p>
Содержание модуля	<p>Социальные, экологические и экономические аспекты производства новых видов мясных и рыбных продуктов, с учетом ЦУР 12 «Обеспечение рациональных моделей потребления и производства» из «Повестки дня до 2030 в области устойчивого развития».</p> <p>Теория и практика ведения органического, устойчивого сельского хозяйства.</p> <p>Методология и технологии проектирования мясных и рыбных продуктов с высокой питательной и физиологической ценностью и получения органической продукции с учетом экологических и ресурсосберегающих аспектов.</p>

<p>Major lead literature</p>	<p><b>Literature in Russian</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pshikhachev, S.M. (2014). Organic agriculture as a crucial segment of an ecologically and economically sustainable economic system (international and intra-national aspects). Printing House "Print Centre": Nalchik.</li> <li>2. Morozova, N.I., Morozova, N.I., Musaev, F.A., Pryanishnikov, V.V. (2012). Technology of meat and meat products. Part I. Innovative techniques in meat and meat products technology. RGATU: Ryazan.</li> <li>3. Lisitsyn, A.B.; Ivanova, V.N. (Eds., 2018). Modern technologies of functional food products: textbook. DeLi Plus: Moscow.</li> <li>4. Tarté, R. (2015). Ingredients in meat products. Properties, functionality and applications. Transl. from Engl. Professiya: St. Petersburg.</li> <li>5. Yudina, S.B. (2017). Technology of gerontological nutrition: textbook. Lan': Saint Petersburg.</li> <li>6. Acad. Panfilov, V.A. (Ed., 2016). Innovative development of food technology: textbook. Lan': St. Petersburg.</li> <li>7. Zinina, O.V. et al. (2016). Innovative planning of scientific development in the food industry: textbook. Ashirbayev IP: Almaty.</li> <li>8. Patieva, S. V., Timoshenko, N.V., Patieva, A.M. (2015). Technology of meat products of functional and special purpose: textbook. Krasnodar: KubGAU.</li> <li>9. Patieva, S. V. (2014). Technology of children's anti-anemic sausage products. Palmarium: Moscow.</li> <li>10. Codex Alimentarius. (2006). Organic food products. Ves' mir: Moscow.</li> </ol> <p style="text-align: center;">*</p> <p>United Nations A/RES/70/1 (2015) in Russian. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.  <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R</a></p> <p><b>Recommended international literature</b></p>	<p>Основная литература ведущих авторов</p> <p><b>Литература на русском языке</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пшихачев, С.М. (2014). Органическое сельское хозяйство - важнейший сегмент эколого-экономически устойчивой хозяйственной системы (международные и внутринациональные аспекты). Типография «Принт Центр»: Нальчик.</li> <li>2. Морозова, Н.И., Морозова, Н.И., Мусаев, Ф.А., Прянишников, В.В. (2012). Технология мяса и мясных продуктов. Часть I. Инновационные приёмы в технологии мяса и мясных продуктов. РГАТУ: Рязань.</li> <li>3. Под ред. Лисицына, А.Б., Ивановой, В.Н. (2018). Современные технологии функциональных пищевых продуктов: учебник. ДеЛи плюс: Москва.</li> <li>4. Тартэ, Р. (2015). Ингредиенты в производстве мясных изделий. Свойства, функциональность, применение (пер. с англ). Профессия: Санкт-Петербург.</li> <li>5. Юдина, С.Б. (2017). Технология геронтологического питания: учебное пособие. Лань: Санкт-Петербург.</li> <li>6. Под ред. акад. РАН Панфилова, В. А. (2016). Инновационное развитие техники пищевых технологий: учебное пособие Лань: Санкт-Петербург.</li> <li>7. Зинина, О. В. и др. (2016). Инновационное планирование научных разработок в пищевой промышленности: учебное пособие. ИП "Аширбаев": Алматы.</li> <li>8. Патиева, С. В., Тимошенко, Н.В., Патиева, А.М. (2015). Технология мясных продуктов функционального и специального назначения: учебное пособие. Краснодар: КубГАУ.</li> <li>9. Патиева, С. В. (2014). Технология детских антианемических колбасных изделий. Palmarium: Москва.</li> <li>10. Кодекс Алиментариус. (2006). Органические пищевые продукты. Весь мир: Москва.</li> </ol> <p style="text-align: center;">*</p> <p>Резолюция ООН/70/1 (2015) на русском языке. Преобразование нашего мира: повестка дня 2030 года для устойчивого развития.  <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R</a></p>
------------------------------	---	--

<p>1. Toldra, F. (Ed., 2017). Lawrie's Meat Science. 8th Ed. Woodhead Publishing, Elsevier: Amsterdam, NL.</p> <p>2. Ricke, St., Van Loo, E.J., Johnson, M.G., O'Bryan, C.A. (Eds.) (2012). Organic Meat Production and Processing. John Wiley &amp; Sons: UK, US, and the Institute of Food Technologists.</p> <p>3. Borda, D.; Nicolau, A. I.; Raspor, P. (Eds. 2017). Trends in Fish Processing Technologies. CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</p> <p>4. Hutkins, R. W. (2018). Microbiology and Technology of Fermented Foods. 2nd. Ed., John Wiley &amp; Sons: Hoboken, US.</p> <p>5. Badwaik, L.; Aguilar, C. N.; Haghi, A. K. (2020). Food Loss and Waste Reduction. Technical Solutions for Cleaner Production. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</p> <p>6. Heinz, G., Hautzinger, P. (2007). Meat Processing Technology for Small-to Medium-Scale Producers. Bangkok.</p> <p>7. Kahn, K. B. (2013). The PDMA Handbook of New Product Development. John Wiley &amp; Sons: UK, US.</p> <p>8. Ghosh, D., Das, S., Bagchi, D., Smarta, R.B. (Eds.) (2013). Innovation in Healthy and Functional Foods. CRC Press / Taylor &amp; Francis: Boca Raton FL, US.</p> <p>9. Blair, R. (2012). Organic Production and Food Quality. A Down to Earth Analysis. Wiley-Blackwell / John Wiley &amp; Sons: UK, US.</p> <p>10. Boye, J.I., Arcand, Y. (Eds.) (2012). Green Technologies in Food Production and Processing. Springer Science + Business Media.</p> <p style="text-align: center;">*</p> <p>United Nations A/RES/70/1 (2015) in English. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.  <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E</a></p> <p><b>Reference</b></p>	
---	--

	<p>0/1&amp;Lang=R</p> <p><b>Рекомендуемая литература международных авторов</b></p> <p>1. Толдра, Ф. (под ред., 2017). Мясная наука Лори. 8-е издание. Вудхед Паблишинг, Эльзевиер: Амстердам, Нидерланды.</p> <p>2. Рикк, Сент, Ван Лу, И. Джей, Джонсон, М. Г., О'Брайан, К.А. (под ред.) (2012). Производство и переработка органического мяса. Джон Уайли и сыновья: Великобритания, США и Институт технологов пищевой промышленности.</p> <p>3. Борда, Д.; Николау, А. И.; Распор, П. (под ред., 2017). Тенденции в технологиях переработки рыбы. СРС, Тейлор и Френсис Групп: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p>4. Хаткинс, Р. В. (2018). Микробиология и технологии ферментированных продуктов питания. 2-е изд., Джон Уайли и сыновья: Хобокен, США.</p> <p>5. Бадвейк, Л.; Агилар, К. Н.; Хаги, А. К. (2020). Потеря продовольствия и сокращение отходов. Технические решения для более чистого производства. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p>6. Хайнц Г., Хаутцингер П. (2007). Технология мясопереработки для мелких и средних производителей. Бангкок.</p> <p>7. Кан, К. Б. (2013). Справочник Ассоциации по разработке и управлению продуктами (PDMA) по разработке новых продуктов. Джон Уайли и сыновья: Великобритания, США.</p> <p>8. Гош, Д., Дас, С., Багчи, Д., Смарт, Р.Б. (под ред.) (2013). Инновации в области здорового и функционального питания. CRC Пресс / Тейлор и Фрэнсис: Бока-Ратон Флорида, США.</p> <p>9. Блэр, Р. (2012). Органическое производство и качество продуктов питания. Разумный анализ. Уайли-Блэквелл / Джон Уайли и сыновья: Великобритания, США.</p> <p>10. Бойе, Джей. Ай., Аркэнд, Ю. (под ред.) (2012). Зеленые технологии в производстве и переработке продуктов питания. Спрингер Сайенс + Бизнес Медиа.</p>
--	--

	<p><b>(more specific, specialised scientific literature)</b></p> <p><b>Russian language</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Nasatuev, B.D. (2016). Organic Animal Husbandry: Textbook. Federal State Educational Institution of Higher Professional Education named after V.R. Filippov. Lan' Publishing House: SPb.</li> <li>Bobreneva, I.V. (2019). Functional foods and their development: Monograph / St. Petersburg-Moscow-Krasnodar.</li> <li>Sarafanova, L.A. (2003). Nutritional supplements: Encyclopedia. GIORД: Saint Petersburg.</li> <li>Boravsky, V.A. (2002). Encyclopedia on meat processing in farms and small enterprises. Solon Press: Moscow.</li> <li>Scientific and technical production journal "Meat Industry" (12 times a year). Moscow.</li> <li>Patieva, S. V. (2016). System of ecological monitoring of meat raw materials safety for children's and functional nutrition: monograph / S. V. Patieva, N. N. Zabashta, N. V. Timoshenko. - Krasnodar: KubGAU.</li> <li>Timoshenko, N. V., Patieva, A. M., Nesterenko, A. A., Kenyz, N. V. (2015). Intensification of the process of making raw smoked sausages (innovative technologies): monograph. Krasnodar: KubGAU.</li> <li>Rebezov, M.B., Miroshnikova, E.P. et al. (2011). Technochemical control and quality management of meat and meat products production: Textbook. - Chelyabinsk, SUSU.</li> </ol> <p><b>Other Languages</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Koch Hermann (2016). Die Fabrikation feiner Fleisch- und Wurstwaren: Das Standardwerk zur traditionellen Herstellung von Fleischerzeugnissen (Produktionspraxis im Fleischerhandwerk). Dfv Mediengruppe &amp; Allgemeine Fleischer Zeitung: Frankfurt a. M.</li> <li>Soderberg W., R. (2020). Aquaculture Technology. Flowing Water and Static Water Fish Culture. CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</li> <li>Beck, A.; Buder, F.; Diemel, W. et al. (Eds., aktualisiert). Praxishandbuch Bio-Lebensmittel. Anbau, Recht, Kontrolle,</li> </ol>
--	--

	<p style="text-align: center;">*</p> <p>Резолюция ООН/70/1 (2015) на английском языке. Преобразование нашего мира: повестка дня 2030 года для устойчивого развития.  <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E</a></p> <p><b>Справочная литература (более углубленная специализированная научная литература)</b></p> <p><b>На русском языке</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Насатуев, Б.Д. (2016). Органическое животноводство: Учебное пособие. ФГОУ ВПО БГСХА им. В.Р. Филиппова. Изд-во Лань: СПб.</li> <li>Бобренева, И.В. (2019). Функциональные продукты питания и их разработка: Монография/ Санкт Петербург-Москва-Краснодар.</li> <li>Сарафанова, Л.А. (2003). Пищевые добавки: Энциклопедия. ГИОРД: Санкт-Петербург.</li> <li>Боравский, В.А. (2002). Энциклопедия по переработке мяса в фермерских хозяйствах и на малых предприятиях. Солон-Пресс: Москва.</li> <li>Научно-технический производственный журнал «Мясная индустрия» (12 раз в год). Москва.</li> <li>Патиева, С. В. (2016). Система экологического мониторинга безопасности мясного сырья для детского и функционального питания: монография / С. В. Патиева, Н. Н. Забашта, Н. В. Тимошенко. – Краснодар: КубГАУ.</li> <li>Тимошенко, Н. В., Патиева, А. М., Нестеренко, А. А., Кенийз, Н. В. (2015). Интенсификация процесса изготовления сырокопченых колбас (инновационные технологии): монография. Краснодар: КубГАУ.</li> <li>Ребезов, М.Б., Мирошникова, Е.П. и др. (2011). Технохимический контроль и управление качеством производства мяса и мясопродуктов: Учебное пособие. — Челябинск, ЮУрГУ.</li> </ol> <p><b>На других языках</b></p>
--	---

	<p>Verarbeitung, Vermarktung. Loseblattsammlung mit Ergänzungen. Loose-leaf collection with additions. Online version possible. Behr's-Verlag: Hamburg.</p> <p>4. Strahlendorf, J.; Weber, H. (Hrsg. 2020). Mikrobiologie der Lebensmittel. Fleisch – Fisch - Feinkost. Band 3. 2 Aufl. Behr's Verlag: Hamburg.</p> <p>5. Nadathur, S.; Wanasundara, J.; Scanlin, L. (Eds., 2017). Sustainable Protein Sources. Academic Press, Elsevier: Amsterdam, NL.</p> <p><b>Open access</b></p> <p>1. Journal of Food Quality. Wiley online, Hoboken, US: <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557">https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557</a></p> <p>2. Journal of Functional Foods. Elsevier: Amsterdam, NL. <a href="https://www.journals.elsevier.com/journal-of-functional-foods">https://www.journals.elsevier.com/journal-of-functional-foods</a></p> <p><b>Latest available edition</b></p>
Other rules and requirements	None

L Lecture

	<p>1. Кох, Х. (2016). Производство мясных и колбасных изделий: стандартные процедуры по традиционному производству мясных продуктов (производственная практика в мясной торговле). Dfv Mediengruppe &amp; Allgemeine Fleischer Zeitung: Франкфурт-на-Майне, Германия.</p> <p>2. Зодерберг В., Р. (2020). Технология аквакультуры. Проточная вода и статическая водная рыбная культура. CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p>3. Бек, А.; Будер, Ф.; Динель, В. и др. (под ред., обновл.). Практическое руководство по органическим продуктам питания. Культивирование, право, контроль, переработка, маркетинг. Сборник на отдельных листах с дополнениями. Возможна онлайн-версия. Берс Ферлаг: Гамбург.</p> <p>4. Штралендорф, Й.; Вебер, Х. (под ред., 2020). Микробиология продовольствия. Мясо - рыба - деликатесы. Том 3. 2-е изд. Гамбург.</p> <p>5. Надатур С., Ванасундара Дж., Скэнлин Л. (под ред., 2017). Устойчивые источники белков. Академическая пресса, Эльзевир: Амстердам, Нидерланды.</p> <p><b>В открытом доступе</b></p> <p>1. Журнал качества продуктов питания. Вайли онлайн, Хоброкен, США: <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557">https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557</a></p> <p>2. Журнал функциональных продуктов питания. Амстердам, Нидерланды. <a href="https://www.journals.elsevier.com/journal-of-functional-foods">https://www.journals.elsevier.com/journal-of-functional-foods</a></p> <p><b>В последнем издании</b></p>
Прочие правила и требования	Нет

L Лекции

<b>Academic Study Program: BSc - Food Technology</b>	
<b>Module Description</b>	
Version	2021 04 30
Module number	<b>II 40</b>
Module title	<b>Development of New Products</b>
Credits	5
Weekly contact hours	2 L, 1 P, 1 LP
Learning area	Food Technology, Specialisation II <i>Technology of Milk and Dairy Products</i>
Learning outcomes and competences to be acquired	With special consideration of ecological and resource-saving aspects:  Knowledge in the field of production of new dairy products.  Skills of designing dairy products with high nutritional and physiological value, and producing organic food products.
Required prequalification(s)	Module 28 Sensory Analysis Module 35 Technology II  Recommended Modules: Module 32 Food Security and Food Safety Module 33 Nutritional Science and Functional Food Components
Semester [1 – 8]	7
Modes of instruction and learning	Lecture, Practical, Lab Practice
Module Status	Compulsory Option
Language(s) of instruction	Languages selected by the university
Form(s) of examination	Specific examination requirements are announced at the

<b>Учебная программа: Бакалавр наук – Технология производства пищевых продуктов</b>	
<b>Описание Модуля</b>	
Версия	2021 04 30
Номер Модуля	<b>II 40</b>
Название Модуля	<b>Разработка новых видов продуктов</b>
Кредитные часы	5
Количество контактных часов в неделю	2 L, 1P, 1 LP
Направление	Пищевая технология, Специализация II « <i>Технология молока и молочных продуктов</i> »
Ожидаемые результаты обучения и компетенции	С уделением особого внимания экологическим и ресурсосберегающим аспектам:  Знания в области производства новых видов молочных продуктов.  Навыки проектирования молочных продуктов с высокой питательной и физиологической ценностью, и получения органических продуктов питания.
Обязательная предварительная квалификация(ции) (квалификационные условия)	Модуль 28 Органолептический анализ Модуль 35 Спец. технология II  Рекомендуемые модули: 32 Продовольственная безопасность и безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов 33 Наука о питании и Функциональные пищевые компоненты
Семестр [1 – 8]	7
Методы преподавания и обучения	Лекции, практические занятия, лабораторный практикум
Статус модуля	Обязательный выбор
На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом
Форма проведения экзаменов	Конкретные требования экзаменирования сообщаются студентам в начале модуля (семестра)

	<p>beginning of the module (semester).</p> <p>The examination comprises elements of both theory and practice considering the contents covered in lectures, seminars, practicals and laboratories.</p> <p>Forms of examination include written and oral examinations, seminar papers, presentations, laboratory and project reports, etc..</p>		<p>Экзамен включает элементы как теории, так и практики, с учетом материала, представленного в ходе лекций, семинаров, практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Экзамен может быть проведен в письменной и устной форме, в виде доклада, презентации, отчета по лабораторной работе, отчета по проекту, и др.</p>
Determination of grade(s)	<p>The grade awarded is a composition of the individual results of the written and practical elements of the examination.</p> <p>The final grade is weighted according to the significance and share of the different theoretical and practical elements of the module.</p> <p>Prerequisite for awarding a grade is the successful completion of all prescribed seminars, projects, practicals and laboratory work.</p> <p>Incomplete or unsatisfactory practice elements (seminars, projects, practicals and laboratory work) result in a 'Fail' grade.</p>	Форма определения оценки знаний	<p>Оценка ставится на основании суммы отдельных оценок письменной и практической части экзамена.</p> <p>Окончательная оценка ставится с учетом пропорциональной доли и значимости различных теоретических и практических элементов модуля</p> <p>Обязательным условием выставления оценки является успешное прохождение всех предусмотренных семинаров, проектов, практикумов и лабораторных работ.</p> <p>В случае незавершения или неудовлетворительного выполнения элементов практики (семинаров, проектов, практикумов и лабораторных работ) ставится оценка «неудовлетворительно».</p>
Contents of the module	<p>Social, ecological and economic aspects of the production of new types of products, taking into account the “Sustainable consumption and production patterns”, SDG 12, part of the “Agenda 2030”.</p> <p>Theory and practice of organic, sustainable agriculture.</p> <p>Methodology and technologies of designing dairy products with high nutritional and physiological value, and producing organic food products integrating ecological and resource-saving aspects.</p>	Содержание модуля	<p>Социальные, экологические и экономические аспекты производства новых видов продуктов, с учетом ЦУР 12 «Обеспечение рациональных моделей потребления и производства» из «Повестки дня до 2030 в области устойчивого развития».</p> <p>Теория и практика ведения органического, устойчивого сельского хозяйства.</p> <p>Методология и технологии проектирования молочных продуктов с высокой питательной и физиологической ценностью, и получения органических продуктов питания с учетом экологических и</p>

<p>Major lead literature</p>	<p><b>Literature in Russian</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pshikhachev, S.M. (2014). Organic agriculture as a crucial segment of an ecologically and economically sustainable economic system (international and intra-national aspects). Print Centre Printing House: Nalchik.</li> <li>2. Bannikova, A.V., Evdokimov, I.A. (2015). Innovative approach to creating enriched dairy products with increased protein content. DeLi Plus: Moscow.</li> <li>3. Sarafanova, L.A. (2010). Application of food additives in the dairy industry. - SPb.: Professia.</li> <li>4. Ottaway, P.B. (Ed., 2010). Food enrichment and dietary supplements: technology, safety and regulatory framework. Professia: SPb.</li> <li>5. Donchenko, L.V. (Ed., 2019). Technology of functional food products: 2nd ed. Urait: Moscow.</li> <li>6. Varivoda, A., Ovcharova, G. (2013). Technology of Functional Foods, Technology of Functional Sour-Milk Products. Course of Lectures. Palmarium: Moscow.</li> <li>7. Mezenova, O.Y. (2015). Designing multicomponent food products: textbook for undergraduate students. Prospect Nauki: Saint Petersburg.</li> <li>8. Codex Alimentarius (2006). Organic foodstuffs. Second edition. Ves' Mir: Moscow.</li> </ol> <p style="text-align: center;">*</p> <p>United Nations A/RES/70/1 (2015) in Russian. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.  <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R</a></p> <p><b>Recommended international literature</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agrawal, A. K.; Goyal, M. R. (Eds., 2017). Processing Technologies for Milk and Milk Products. Methods, Applications, and Energy Usage. Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</li> <li>2. Kelly, A.; Bach Larsen, L. (Eds., 2021). Agents of Change. Enzymes in Milk and Dairy Products. Springer:</li> </ol>
<p>Основная литература ведущих авторов</p>	<p>ресурсосберегающих аспектов.</p> <p><b>Литература на русском языке</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пшихачев, С.М. (2014). Органическое сельское хозяйство - важнейший сегмент эколого-экономически устойчивой хозяйственной системы (международные и внутринациональные аспекты). Типография «Принт Центр»: Нальчик.</li> <li>2. Банникова, А.В., Евдокимов, И.А. (2015). Инновационный подход к созданию обогащенных молочных продуктов с повышенным содержанием белка. ДеЛи плюс: Москва.</li> <li>3. Сарафанова, Л.А. (2010). Применение пищевых добавок в молочной промышленности. - СПб. : Профессия.</li> <li>4. Ред. сост. Оттавей, П.Б (2010). Обогащение пищевых продуктов и биологически активные добавки: технология, безопасность и нормативная база. Профессия: СПб.</li> <li>5. Под общ.ред. Донченко, Л.В. (2019). Технология функциональных продуктов питания: 2-е изд. Юрайт: Москва.</li> <li>6. Варивода, А., Овчарова, Г. (2013). Технология функциональных продуктов, Технология функциональных кисломолочных продуктов. Курс лекций. Palmarium: Москва.</li> <li>7. Мезенова, О.Я. (2015). Проектирование поликомпонентных пищевых продуктов: учеб. пособие для студ. вузов уровня бакалавриата. Проспект Науки: Санкт-Петербург.</li> <li>8. Кодекс Алиментариус (2006). Органические пищевые продукты. Второе издание. Весь мир: Москва.</li> </ol> <p style="text-align: center;">*</p> <p>Резолюция ООН/70/1 (2015) на русском языке. Преобразование нашего мира: повестка дня 2030 года для устойчивого развития.  <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R</a></p>



	<p>Heidelberg, Germany.</p> <p>3. Yildiz, F. (2016). Development and Manufacture of Yogurt and Other Functional Dairy Products. CRC Press / Taylor &amp; Francis: Boca Raton, FL, US.</p> <p>4. Hutkins, R. W. (2018). Microbiology and Technology of Fermented Foods. 2nd. Ed., John Wiley &amp; Sons: Hoboken, US.</p> <p>5. Badwaik, L.; Aguilar, C. N.; Haghi, A. K. (2020). Food Loss and Waste Reduction. Technical Solutions for Cleaner Production. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</p> <p>6. Kahn, K. B. (2013). The PDMA Handbook of New Product Development. John Wiley &amp; Sons: UK, US.</p> <p>7. Ghosh, D., Das, S., Bagchi, D., Smarta, R.B. (Eds.) (2013). Innovation in Healthy and Functional Foods. CRC Press / Taylor &amp; Francis: Boca Raton FL, US.</p> <p>8. Blair, R. (2012). Organic Production and Food Quality. A Down to Earth Analysis. Wiley-Blackwell / John Wiley &amp; Sons: UK, US.</p> <p>9. Boye, J.I., Arcand, Y. (Eds.) (2012). Green Technologies in Food Production and Processing. Springer Science + Business Media.</p> <p>10. Pfaff, S., Hoffmann, R. R. (2013). Praxishandbuch Bio-Lebensmittel. Anbau, Recht, Kontrolle, Verarbeitung, Vermarktung. Behr's Verlag: Hamburg.</p> <p style="text-align: center;">*</p> <p>United Nations A/RES/70/1 (2015) in English. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.  <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E</a></p> <p><b>Reference</b>  <b>(more specific, specialised scientific literature)</b></p> <p><b>Russian language</b>  1. Mogilny, M.P., Tutelyan, V.A. (Eds., 2013). Collection</p>	<p><b>Рекомендуемая литература международных авторов</b></p> <p>1. Агравал, А. К.; Гойал, М. Р. (под ред., 2017). Технологии переработки молока и молочных продуктов. Методы, применения и энергопотребление. Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p>2. Келли А.; Бах Ларсен Л. (под ред., 2021). Агенты перемен. Ферменты в молоке и молочных продуктах. Шпрингер: Хайдельберг, Германия.</p> <p>3. Ёылдыз, Ф. (2016). Разработка и производство йогурта и других функциональных молочных продуктов. CRC Press / Taylor &amp; Francis: Бока-Ратон, Флорида, США.</p> <p>4. Хаткинс, Роберт В. (2018). Микробиология и технология ферментированных продуктов. 2-е издание. Джон Уайли и Санс: Хобокен, США.</p> <p>5. Бадваик, Л.; Агилар, К.Н.; Хагхи, А.К. (2020). Потери продовольствия и сокращение отходов. Технические решения для более чистого производства. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p>6. Кан, К. Б. (2013). Справочник Ассоциации по разработке и управлению продуктами (PDMA) по разработке новых продуктов. Джон Уайли и сыновья: Великобритания, США.</p> <p>7. Гош, Д., Дас, С., Багчи, Д., Смарт, Р.Б. (под ред.) (2013). Инновации в области здорового и функционального питания. CRC Пресс / Тейлор и Фрэнсис: Бока-Ратон Флорида, США.</p> <p>8. Блэр, Р. (2012). Органическое производство и качество продуктов питания. Разумный анализ. Уайли-Блэквелл / Джон Уайли и сыновья: Великобритания, США.</p> <p>9. Бойе, Джей. Ай., Аркэнд, Ю. (под ред.) (2012). Зеленые технологии в производстве и переработке продуктов питания. Спрингер Сайенс + Бизнес Медиа.</p> <p>10. Пфафф, С., Хоффманн, Р.Р. (2013). Практическое руководство по пищевым биопродуктам.</p>
--	---	---

	<p>of Technical Standards. Collection of recipes for dietary food products for public catering enterprises. DeLi Plus: Moscow.</p> <p>2. Damodaran, Sh. (2017). Food chemistry: transl. from English. Professia: SPb.</p> <p>3. Muratova, E. I., Tolstykh, S. G., Dvoretzky, S. I., Zyuzina, O. V., Leonov, D. V. (2011). Automated design of complex multicomponent food products: tutorial. Publishing house of TSTU: Tambov.</p> <p>4. Bobreneva, I.V. (2019). Functional foods and their development: Monograph/. Sankt Peterburg-Moscow-Krasnodar.</p> <p>5. Gorbatova, K.K., Gunkova, P.I. (2012). Chemistry and physics of milk and dairy products. GIORД: St. Petersburg.</p> <p>6. Nepovinnikh, N.V., Ptichkina, N.M. (2017). Dietary fibers: functional and technological properties and application in whey-based food technologies: monograph. Infra-M: Moscow.</p> <p><b>Other Languages</b></p> <p>1. Beck, A.; Buder, F.; Diemel, W. et al. (Eds., aktualisiert). Praxishandbuch Bio-Lebensmittel. Anbau, Recht, Kontrolle, Verarbeitung, Vermarktung. Loseblattsammlung mit Ergänzungen. Loose-leaf collection with additions. Online version possible. Behr's-Verlag: Hamburg.</p> <p>2. Anbari-Rüth, S.; Andrei, P.; Bartel, B.; Beck, A. (aktualisiert). Handbuch Milch. Loseblattwerk, 3 Ordner. Behr's-Verlag: Hamburg.</p> <p><b>Open access</b></p> <p>2. Journal of Food Quality. Wiley online, Hoboken, US: <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557">https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557</a></p> <p>2. Journal of Functional Foods. Elsevier: Amsterdam, NL. <a href="https://www.journals.elsevier.com/journal-of-functional-foods">https://www.journals.elsevier.com/journal-of-functional-foods</a></p>		<p>Выращивание, право, контроль, переработка, сбыт. Берс Ферлаг: Гамбург.</p> <p style="text-align: center;">*</p> <p>Резолюция ООН/70/1 (2015) на английском языке. Преобразование нашего мира: повестка дня 2030 года для устойчивого развития. <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E</a></p> <p><b>Справочная литература (боле углубленная специализированная научная литература)</b></p> <p><b>На русском языке</b></p> <p>1. Под ред. М.П. Могильного, В.А. Тутельяна (2013). Сборник технических нормативов. Сборник рецептов на продукцию диетического питания для предприятий общественного питания. ДеЛи плюс: Москва.</p> <p>2. Дамодаран, Ш. (2017). Химия пищевых продуктов: перев. с англ. Профессия: СПб.</p> <p>3. Муратова, Е.И., Толстых, С.Г., Дворецкий, С.И., Зюзина, О.В., Леонов, Д.В. (2011). Автоматизированное проектирование сложных многокомпонентных продуктов питания: учебное пособие. Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ»: Тамбов.</p> <p>4. Бобренева, И.В. (2019). Функциональные продукты питания и их разработка: Монография/. –Санкт Петербург-Москва-Краснодар,</p> <p>5. Горбатова, К.К., Гунькова, П.И. (2012). Химия и физика молока и молочных продуктов. ГИОРД: Санкт-Петербург.</p> <p>6. Неповинных, Н.В., Птичкина, Н.М. (2017). Пищевые волокна: функционально технологические свойства и применение в технологиях продуктов питания на основе молочной сыворотки: монография. Инфра-М: Москва.</p>
--	--	--	---

	<b>Latest available edition</b>
Other rules and requirements	None

L Lecture  
LP Lab and Workshop Practice  
P Practical, Group Work, Seminars

	<p><b>На других языках</b></p> <p>1. Бек, А.; Будер, Ф.; Динель, В. и др. (под ред., обновл.). Практическое руководство по органическим продуктам питания. Культивирование, право, контроль, переработка, маркетинг. Сборник на отдельных языках с дополнениями. Возможна онлайн-версия. Берс Верлаг: Гамбург.</p> <p>2. Анбари-Рют, С.; Андрей, П.; Бартель, Б.; Бек, А. (обновл.). Руководство по молоку. Свободный переплет, 3 папки. Берс Ферлаг: Гамбург.</p> <p><b>В открытом доступе</b></p> <p>1. Журнал качества продуктов питания. Вайли онлайн, Хоброкен, США:  <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557">https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557</a></p> <p>2. Журнал функциональных продуктов питания. Амстердам, Нидерланды.  <a href="https://www.journals.elsevier.com/journal-of-functional-foods">https://www.journals.elsevier.com/journal-of-functional-foods</a></p> <p><b>В последнем издании</b></p>
Прочие правила и требования	Нет

L Лекции  
LP Лабораторный практикум  
P Практические занятия в малых группах, семинары

<b>Academic Study Program: BSc - Food Technology</b>	
<b>Module Description</b>	
Version	2021 04 30
Module number	<b>III 40</b>
Module title	<b>Development of New Products</b>
Credits	5
Weekly contact hours	2 L, 1 P, 1 LP
Learning area	Food Technology, Specialization III <i>Technology of Cereals and Pastry Products, Confectionary</i>
Learning outcomes and competences to be acquired	With special consideration of ecological and resource-saving aspects:  Knowledge in field of production of new products.  Skills to design cereals, pastry and confectionary products with high nutritional and physiological value, and producing organic food products.
Required prequalification(s)	Module 28 Sensory Analysis Module 35 Technology II  Recommended Modules: Module 32 Food Security and Food Safety Module 33 Nutritional Science and Functional Food Components
Semester [1 – 8]	7
Modes of instruction and learning	Lecture, Practical, Lab Practice
Module Status	Compulsory Option
Language(s) of instruction	Languages selected by the university
Form(s) of examination	Specific examination requirements are announced at

<b>Учебная программа: Бакалавр наук – Технология производства пищевых продуктов</b>	
<b>Описание Модуля</b>	
Версия	2021 04 30
Номер Модуля	<b>III 40</b>
Название Модуля	<b>Разработка новых видов продуктов</b>
Кредитные часы	5
Количество контактных часов в неделю	2 L, 1 P, 1 LP
Направление	Пищевая технология, Специализация III <i>«Технология зерновых и кондитерских изделий»</i>
Ожидаемые результаты обучения и компетенции	С уделением особого внимания экологическим и ресурсосберегающим аспектам:  Знания в области производства новых видов продуктов.  Навыки проектирования зернопродуктов и кондитерских изделий высокой питательной и физиологической ценности, и производства органических продуктов питания.
Обязательная предварительная квалификация(ции) (квалификационные условия)	Модуль 28 Органолептический анализ Модуль 35 Спец. технология II  Рекомендуемые модули: 32 Продовольственная безопасность и безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов 33 Наука о питании и Функциональные пищевые компоненты
Семестр [1 – 8]	7
Методы преподавания и обучения	Лекции, практические занятия, лабораторный практикум
Статус модуля	Обязательный выбор
На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом
Форма проведения экзаменов	Конкретные требования экзаменирования

	<p>the beginning of the module (semester).</p> <p>The examination comprises elements of both theory and practice considering the contents covered in lectures, seminars, practicals and laboratories.</p> <p>Forms of examination include written and oral examinations, seminar papers, presentations, laboratory and project reports, etc.</p>
Determination of grade(s)	<p>The grade awarded is a composition of the individual results of the written and practical elements of the examination.</p> <p>The final grade is weighted according to the significance and share of the different theoretical and practical elements of the module.</p> <p>Prerequisite for awarding a grade is the successful completion of all prescribed seminars, projects, practicals and laboratory work.</p> <p>Incomplete or unsatisfactory practice elements (seminars, projects, practicals and laboratory work) result in a 'Fail' grade.</p>
Contents of the module	<p>Social, ecological and economic aspects of the production of new types of products in cereals, pastry and confectionary products, taking into account the "Sustainable consumption and production patterns", SDG 12, part of the "Agenda 2030".</p> <p>Theory and practice of organic, sustainable agriculture.</p>

	<p>сообщаются студентам в начале модуля (семестра)</p> <p>Экзамен включает элементы как теории, так и практики, с учетом материала, представленного в ходе лекций, семинаров, практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Экзамен может быть проведен в письменной и устной форме, в виде доклада, презентации, отчета по лабораторной работе, отчета по проекту, и др.</p>
Форма определения оценки знаний	<p>Оценка ставится на основании суммы отдельных оценок письменной и практической части экзамена.</p> <p>Окончательная оценка ставится с учетом пропорциональной доли и значимости различных теоретических и практических элементов модуля</p> <p>Обязательным условием выставления оценки является успешное прохождение всех предусмотренных семинаров, проектов, практикумов и лабораторных работ.</p> <p>В случае незавершения или неудовлетворительного выполнения элементов практики (семинаров, проектов, практикумов и лабораторных работ) ставится оценка «неудовлетворительно».</p>
Содержание модуля	<p>Социальные, экологические и экономические аспекты производства новых видов продуктов зерноперерабатывающих и кондитерских производств с учетом потребительского спроса. ЦУР 12 «Обеспечение рациональных моделей потребления и производства» из «Повестки дня до 2030 в области устойчивого развития».</p>

	Methodology and technologies of designing cereals, pastry and confectionary products with high nutritional and physiological value, and producing organic food products integrating ecological and resource-saving aspects.
Major lead literature	<p><b>Literature in Russian</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pshikhachev, S.M. (2014). Organic agriculture as a crucial segment of an ecologically and economically sustainable economic system (international and intra-national aspects). Print Centre Printing House: Nalchik.</li> <li>2. Matveev, T.V. (2016). Flour confectionery products of functional purpose. GIORД: Saint Petersburg.</li> <li>3. Koryachkina, S.Y. (2013). Functional food ingredients and additives for bakery and confectionery products. GIORД: Saint Petersburg.</li> <li>4. Krasulya, O.N., Nikolaeva, S.V., Tokarev, A.V., Krasnov, A.E. (2015). Modeling of food product formulations and technologies of their production. Theory and practice: textbook. GIORД: Saint Petersburg.</li> <li>2. Yudina, S.B. (2017). Technology of functional food products: textbook. Lan': Saint Petersburg.</li> <li>3. Lisin, P.A. (2016). Computer modelling of production processes in food industry: textbook. Lan': Saint Petersburg.</li> <li>4. Derkanosova, N.M., Zhuravlev, A.A., Sorokina, I.A. (2011). Modeling and Optimization of Technological Processes of Food Production: tutorial. VGTA: Voronezh.</li> <li>5. Derkanosova, N.M., Zhuravlev, A.A. (2010). Modeling and optimization of technological processes of production of bread, confectionery and macaroni products: teaching aid. VGTA: Voronezh.</li> <li>6. Codex Alimentarius (2006). Organic food products.</li> </ol>

	<p>Теория и практика органического, устойчивого сельского хозяйства.</p> <p>Методология и технологии проектирования зернопродуктов и кондитерских изделий высокой питательной и физиологической ценности, и производства органических продуктов питания с учетом экологических и ресурсосберегающих аспектов.</p>
Основная литература ведущих авторов	<p><b>Литература на русском языке</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пшихачев, С.М. (2014). Органическое сельское хозяйство - важнейший сегмент эколого-экономически устойчивой хозяйственной системы (международные и внутринациональные аспекты). Типография «Принт Центр»: Нальчик.</li> <li>2. Матвеев, Т.В. (2016). Мучные кондитерские изделия функционального назначения. ГИОРД: Санкт-Петербург.</li> <li>3. Корячкина, С.Я. (2013). Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных и кондитерских изделий. ГИОРД: Санкт-Петербург.</li> <li>4. Красуля, О.Н., Николаева, С.В., Токарев, А.В., Краснов, А.Е. (2015). Моделирование рецептур пищевых продуктов и технологий их производства. Теория и практика: Учебное пособие. ГИОРД: Санкт-Петербург.</li> <li>2. Юдина, С.Б. (2017). Технология продуктов функционального питания: учебное пособие. Лань: Санкт-Петербург.</li> <li>3. Лисин, П.А. (2016). Компьютерное моделирование производственных процессов в пищевой промышленности: учебное пособие. Лань: Санкт-Петербург.</li> <li>4. Дерканосова, Н.М., Журавлев, А.А., Сорокина, И.А. (2011). Моделирование и оптимизация технологических процессов пищевых производств: учебно-методическое</li> </ol>

	<p>Ves' Mir: Moscow.</p> <p style="text-align: center;">*</p> <p>United Nations A/RES/70/1 (2015) in Russian. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.  <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R</a></p> <p><b>Recommended international literature</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Galanakis, Charis M. (Ed., 2021). Trends in Wheat and Bread Making. Academic Press, Elsevier: Amsterdam, NL.</li> <li>2. Hartel, R. W.; von Elbe, J. H.; Hofberger, R. (2018). Confectionery Science and Technology. Springer International Publishing.</li> <li>3. Nadathur, S.; Wanasundara, J.; Scanlin, L. (Eds., 2017). Sustainable Protein Sources. Academic Press, Elsevier: Amsterdam, NL.</li> <li>4. Carvajal-Millan, Elizabeth; Yaser, Abu Zahrim; Haghi, A. K. (2021). Natural Food Products and Waste Recovery. Healthy Foods, Nutrition Design and Extraction of Valuable Compounds. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</li> <li>5. Badwaik, Laxmikant; Aguilar, Cristobal Noé; Haghi, A. K. (2020). Food Loss and Waste Reduction. Technical Solutions for Cleaner Production. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</li> <li>6. Hutkins, R. W. (2018). Microbiology and Technology of Fermented Foods. 2nd. Ed., John Wiley &amp; Sons: Hoboken, US.</li> <li>7. Flores-Gallegos, A. C.; Rodriguez-Jasso, R. M.; Aguilar, C. N. (2020). Bioprocessing of Agri-Food Residues for Production of Bioproducts. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</li> </ol>
	<p>пособие. ВГТА: Воронеж.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Дерканосова, Н.М., Журавлев, А.А. (2010). Моделирование и оптимизация технологических процессов производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий: учебно-методическое пособие. ВГТА: Воронеж</li> <li>6. Кодекс Алиментариус (2006). Органические пищевые продукты. Весь мир: Москва.</li> </ol> <p style="text-align: center;">*</p> <p>Резолюция ООН/70/1 (2015) на русском языке. Преобразование нашего мира: повестка дня 2030 года для устойчивого развития.  <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R</a></p> <p><b>Рекомендуемая литература международных авторов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Галанакис, Харис М. (под ред., 2021). Тенденции в хлебобулочном производстве. Academic Press, Elsevier: Амстердам, Нидерланды.</li> <li>2. Хартель Р. В.; фон Эльбе Дж. Х.; Хофбергер Р. (2018 год). Кондитерская наука и техника. Springer International Publishing.</li> <li>3. Надатур С., Ванасундара Дж., Скэнлин Л. (под ред., 2017). Устойчивые источники белков. Академическая пресса, Эльзевир: Амстердам, Нидерланды.</li> <li>4. Карважал-Миллан, Элизабет; Ясер, Абу Захрим; Хагхи, А.К. (2021). Природные продукты питания и утилизация отходов. Здоровые продукты питания, дизайн питания и извлечение ценных соединений. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</li> <li>5. Бадваик, Л.; Агилар, К.Н.; Хагхи, А.К. (2020). Потери продовольствия и сокращение отходов.</li> </ol>

	<p>8. Verma, D. K.; Srivastav, P. P. (2017). Microorganisms in Sustainable Agriculture, Food, and the Environment. Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</p> <p>9. Duram, L.A. (Ed.) (2011). The Encyclopedia of Organic Sustainable and Local Food. University of Nebraska: Nebraska, US.</p> <p>10. Kahn, K.B. (2013). The PDMA Handbook of New Product Development. 3<sup>rd</sup> Edition. John Wiley &amp; Sons: UK, US.</p> <p>11. Ghosh, D., Das, S., Bagchi, D., Smarta, R.B. (Eds., 2013). Innovation in Healthy and Functional Foods. CER Press / Taylor &amp; Francis: Boca Raton FL, US.</p> <p>12. Blair, R. (2012). Organic Production and Food Quality. A Down to Earth Analysis. Wiley-Blackwell / John Wiley &amp; Sons: UK, US.</p> <p>13. Watson, R.R., Preedy, V.R., Zibadi, S. (Eds, 2013) Chocolate in Health and Nutrition. Vol. 7. Springer Science + Business Media.</p> <p>14. Pfaff, S., Hoffmann, R.-R. (2013). Praxishandbuch Bio-Lebensmittel. Anbau, Recht, Kontrolle, Verarbeitung, Vermarktung. Behr's Verlag: Hamburg.</p> <p style="text-align: center;">*</p> <p>United Nations A/RES/70/1 (2015) in English. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.  <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E</a></p> <p><b>Reference</b>  <b>(more specific, specialised scientific literature)</b></p> <p><b>Russian language</b></p> <p>1. GOST R 56508-2015 Products of organic production. Rules of production, storage, transportation. Standardinform: Moscow.</p> <p>2. Grigoruk, V.V., Klimov, E.V. Edited by</p>	<p>Технические решения для более чистого производства. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p>6. Хаткинс, Роберт В. (2018). Микробиология и технология ферментированных продуктов. 2-е издание. Джон Уайли и Санс: Хобокен, США.</p> <p>7. Флорес-Галлегос, А. К.; Родригес-Яссо, Р. М.; Агилар, К. Н. (2020). Биообработка остатков сельскохозяйственной продукции для производства биопродуктов. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p>8. Верма, Д.К.; Шривастав, П.П. (2017). Микроорганизмы в устойчивом сельском хозяйстве, пищевой промышленности и окружающей среде. Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p>9. Дюрам, Л.А. (под ред., 2011). Энциклопедия органически устойчивой и местной пищи. Университет штата Небраска: Небраска, США.</p> <p>10. Кан, К. Б. (2013). Справочник Ассоциации по разработке и управлению продуктами (PDMA) по разработке новых продуктов. Джон Уайли и сыновья: Великобритания, США.</p> <p>11. Гош, Д., Дас, С., Багчи, Д., Смарт, Р.Б. (под ред.) (2013). Инновации в области здорового и функционального питания. CRC Пресс / Тейлор и Фрэнсис: Бока-Ратон Флорида, США.</p> <p>12. Блэр, Р. (2012). Органическое производство и качество продуктов питания. Разумный анализ. Уайли-Блэквелл / Джон Уайли и сыновья: Великобритания, США.</p> <p>13. Уотсон, Р.Р., Приди, В.Р., Зибади, С. (под ред., 2013). Шоколад для здоровья и питания. Том 7. Спрингер Сайенс + Бизнес Медиа.</p> <p>14. Пфафф, С., Хоффманн, Р.Р. (2013). Практическое руководство по пищевым</p>
--	--	--



	<p>Muminzhanov, H. (2016). Development of organic agriculture in the world and Kazakhstan. UN Food and Agriculture Organization: Ankara.</p> <p>3. Tikhonov, S.L., Ovsyannikov, Y.A. (Eds., 2017). Topical problems of food industry and public catering: Materials of the International Scientific and Practical Conference. Ural state economic university: Ekaterinburg.</p> <p>4. Urubkov, S.A. (2014). Development of technologies of new types of cereals and flour from triticale grain: dissertation. GOU FGBOU VPO "Gosuniversitet-UNPK": Orel.</p> <p>5. Pimenov, S. V. (2012). Innovative support for the development of food industry enterprises: dissertation. FGBOU VPO "Kuban State Technological University": St. Petersburg.</p> <p>6. Sarafanova, L.A. (2003). Food additives: encyclopedia. GIORD: Saint Petersburg.</p> <p>7. Ilka Gomez, Lisa T. (2017). Textbook on organic agriculture. Food and Agriculture Organization of the United Nations: Rome. Regional Office for Europe and Central Asia: Budapest.</p> <p><b>Other Languages</b></p> <p>1. Biller, F.; Blüthgen, A.; Börsmann, J. et al. (aktualisiert). Handbuch Backwaren. Leitfaden. Loseblattwerk mit Newsservice und Onlinezugang. Behr's-Verlag: Hamburg.</p> <p>2. Beck, A.; Buder, F.; Dienel, W. et al. (Eds., aktualisiert). Praxishandbuch Bio-Lebensmittel. Anbau, Recht, Kontrolle, Verarbeitung, Vermarktung. Loseblattsammlung mit Ergänzungen. Loose-leaf collection with additions. Online version possible. B 2.</p> <p>3. Holzapfel, W. (Hrsg. 2007). Mikrobiologie der Lebensmittel. Band 4: Pflanzliche Lebensmittel. 2 Aufl. Behr's Verlag: Hamburg.</p> <p><b>Open access</b></p> <p>1. Journal of Food Quality.</p>		<p>биопродуктам. Выращивание, право, контроль, переработка, сбыт. Берс Ферлаг: Гамбург.</p> <p style="text-align: center;">*</p> <p>Резолюция ООН/70/1 (2015) на английском языке. Преобразование нашего мира: повестка дня 2030 года для устойчивого развития.  <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E</a></p> <p><b>Справочная литература (более углубленная специализированная научная литература) На русском языке</b></p> <p>1. ГОСТ Р 56508-2015 Продукция органического производства. Правила производства, хранения, транспортирования. Стандартиформ: Москва.</p> <p>2. Григорук, В.В., Климов, Е.В. Под общей редакцией Муминджанова, Х. (2016). Развитие органического сельского хозяйства в мире и Казахстане. Продовольственная и сельскохозяйственная ООН: Анкара.</p> <p>3. Отв. за вып. Тихонов, С.Л., Овсянников, Ю.А. (2017). Актуальные проблемы пищевой промышленности и общественного питания: материалы Междунар. науч.-практ. конф. Изд-во Урал. гос. экон. ун-та: Екатеринбург.</p> <p>4. Урубков, С.А. (2014). Разработка технологий новых видов крупы и муки из зерна тритикале: диссертация. ГОУ ФГБОУ ВПО «Государственный университет-УНПК»: Оrel.</p> <p>5. Пименов, С. В. (2012). Инновационное обеспечение развития предприятий пищевой промышленности: диссертация. ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный технологический университет»: г. Санкт-Петербург.</p>
--	--	--	--

	<p>Wiley online, Hoboken, US:  <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557">https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557</a></p> <p>2. Journal of Functional Foods.  Elsevier: Amsterdam, NL.  <a href="https://www.journals.elsevier.com/journal-of-functional-foods">https://www.journals.elsevier.com/journal-of-functional-foods</a></p> <p><b>Latest available edition</b></p>
Other rules and requirements	None

	<p>6. Сарафанова, Л.А. (2003). Пищевые добавки: энциклопедия. ГИОРД: Санкт-Петербург.</p> <p>7. Илка Гомес, Лиза Ти (2017). Учебное пособие по органическому сельскому хозяйству. Продовольственная и сельскохозяйственная ООН: Рим. Региональное отделение по Европе и Центральной Азии: Будапешт.</p> <p><b>На других языках</b></p> <p>1. Биллер, Ф.; Блютен, А.; Бёрсманн, J. и др. (обновл.). Справочник хлебобулочных изделий. Сборник на отдельных листах с дополнениями. Возможна онлайн-версия и новостная рассылка. Берс Ферлаг: Гамбург.</p> <p>2. Бек, А.; Будер, Ф.; Динель, В. и др. (под ред., обновл.). Практическое руководство по органическим продуктам питания. Культивирование, право, контроль, переработка, маркетинг. Сборник на отдельных листах с дополнениями. Возможна онлайн-версия. Берс Верлаг: Гамбург.</p> <p>3. Хольцапфель, В. (под ред., 2007). Микробиология продовольствия. Том 4: Растительная пища. 2-е изд. Берс Ферлаг: Гамбург.</p> <p><b>В открытом доступе</b></p> <p>1. Журнал качества продуктов питания. Вайли онлайн, Хоброкен, США:  <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557">https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557</a></p> <p>2. Журнал функциональных продуктов. Амстердам, Нидерланды.  <a href="https://www.journals.elsevier.com/journal-of-functional-foods">https://www.journals.elsevier.com/journal-of-functional-foods</a></p> <p><b>В последнем издании</b></p>
Прочие правила и требования	Нет

<b>Academic Study Program: BSc - Food Technology</b>	
<b>Module Description</b>	
Version	2021 04 30
Module number	<b>IV 40</b>
Module title	<b>Development of New Products</b>
Credits	5
Weekly contact hours	2 L, 1 P, 1 LP
Learning area	Food Technology, Specialisation IV <i>Technology of Fruit and Vegetable Products</i>
Learning outcomes and competences to be acquired	With special consideration of ecological and resource-saving aspects:  Knowledge in field of production of new types of fruit and vegetable products.  Skills of designing fruit and vegetable products with high nutritional and physiological value, and producing organic food products.
Required prequalification(s)	Module 28 Sensory Analysis Module 35 Technology II  Recommended Modules: Module 32 Food Security and Food Safety Module 33 Nutritional Science and Functional Food Components
Semester [1 – 8]	7
Modes of instruction and learning	Lecture, Practical, Lab Practice
Module Status	Compulsory Option
Language(s) of instruction	Languages selected by the university
Form(s) of examination	Specific examination requirements are announced at the

<b>Учебная программа: Бакалавр наук – Технология производства пищевых продуктов</b>	
<b>Описание Модуля</b>	
Версия	2021 04 30
Номер Модуля	<b>IV 40</b>
Название Модуля	<b>Разработка новых видов продуктов</b>
Кредитные часы	5
Количество контактных часов в неделю	2 L, 1 P, 1 LP
Направление	Пищевая технология, Специализация IV « <i>Технология фруктовой и овощной продукции</i> »
Ожидаемые результаты обучения и компетенции	С уделением особого внимания экологическим и ресурсосберегающим аспектам:  Знания в области производства новых видов фруктовой и овощной продукции.  Навыки проектирования фруктово-овощной продуктов с высокой питательной и физиологической ценностью, и получения органических продуктов питания.
Обязательная предварительная квалификация(ции) (квалификационные условия)	Модуль 28 Органолептический анализ Модуль 35 Спец. технология II  Рекомендуемые модули: 32 Продовольственная безопасность и безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов 33 Наука о питании и Функциональные пищевые компоненты
Семестр [1 – 8]	7
Методы преподавания и обучения	Лекции, практические занятия, лабораторный практикум
Статус модуля	Обязательный выбор
На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом
Форма проведения	Конкретные требования экзаменирования

	<p>beginning of the module (semester).</p> <p>The examination comprises elements of both theory and practice considering the contents covered in lectures, seminars, practicals and laboratories.</p> <p>Forms of examination include written and oral examinations, seminar papers, presentations, laboratory and project reports, etc.</p>
Determination of grade(s)	<p>The grade awarded is a composition of the individual results of the written and practical elements of the examination.</p> <p>The final grade is weighted according to the significance and share of the different theoretical and practical elements of the module.</p> <p>Prerequisite for awarding a grade is the successful completion of all prescribed seminars, projects, practicals and laboratory work.</p> <p>Incomplete or unsatisfactory practice elements (seminars, projects, practicals and laboratory work) result in a 'Fail' grade,</p>
Contents of the module	<p>Social, ecological and economic aspects of the production of new types of fruit and vegetable products, taking into account the "Sustainable consumption and production patterns", SDG 12, part of the "Agenda 2030".</p> <p>Theory and practice of organic, sustainable agriculture.</p> <p>Methodology and technologies of designing fruit and vegetable products with high nutritional and physiological value, and producing organic food products integrating ecological and resource-saving aspects.</p>

экзаменов	<p>сообщаются студентам в начале модуля (семестра)</p> <p>Экзамен включает элементы как теории, так и практики, с учетом материала, представленного в ходе лекций, семинаров, практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Экзамен может быть проведен в письменной и устной форме, в виде доклада, презентации, отчета по лабораторной работе, отчета по проекту, и др.</p>
Форма определения оценки знаний	<p>Оценка ставится на основании суммы отдельных оценок письменной и практической части экзамена.</p> <p>Окончательная оценка ставится с учетом пропорциональной доли и значимости различных теоретических и практических элементов модуля</p> <p>Обязательным условием выставления оценки является успешное прохождение всех предусмотренных семинаров, проектов, практикумов и лабораторных работ.</p> <p>В случае незавершения или неудовлетворительного выполнения элементов практики (семинаров, проектов, практикумов и лабораторных работ) ставится оценка «неудовлетворительно».</p>
Содержание модуля	<p>Социальные, экологические и экономические аспекты производства новых видов фруктовых и овощных продуктов с учетом ЦУР 12 «Обеспечение рациональных моделей потребления и производства» из «Повестки дня до 2030 в области устойчивого развития».</p> <p>Теория и практика органического, устойчивого сельского хозяйства.</p> <p>Методология и технологии проектирования фруктово-овощной продукции с высокой</p>

			питательной и физиологической ценностью, и получения органических продуктов питания с учетом экологических и ресурсосберегающих аспектов.
Major lead literature	<p><b>Literature in Russian</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magomedov, M. G. (2015). Production of canned fruits and vegetables and healthy food products. Textbook. Lan': Saint Petersburg.</li> <li>2. Bobreneva, I.V. (2019). Functional foods and their development. Lan': Saint Petersburg.</li> <li>3. Kiseleva, T. F., Pomozova, V. A., Gorenkov, E. S. (2018). Technology of canning: textbook. Prospect Nauki: St. Petersburg</li> <li>4. Earle, M., Earle, R. (2010). Examples of food product development. A case study analysis. Professiya: Moscow.</li> <li>5. Tutelian, V.A. (2010). Scientific foundations of healthy nutrition. Panorama: Moscow.</li> <li>6. Earle, M., Earle, R., Anderson, A. (2007). Food product development. Professiya: Moscow.</li> </ol> <p style="text-align: center;">*</p> <p>United Nations A/RES/70/1 (2015) in Russian. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.  <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R</a></p> <p><b>Recommended international literature</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Khan, K. A.; Goyal, M. R.; Kalne, A. A. (2019). Processing of Fruits and Vegetables. From Farm to Fork. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</li> <li>2. Alasalvar, C., Shahidi, F. (Eds.) (2013). Dried Fruits: Phytochemicals and Health Effects. Wiley-Blackwell / John Wiley &amp; Sons: UK, US.</li> <li>3. Hui, Y. H.; Chen, F.; Nollet, L. M. et al. (Eds., 2010). Handbook of Fruits and Fruit Processing. 2nd Edition. Wiley-Blackwell / John Wiley &amp; Sons: UK, US.</li> </ol>	Основная литература ведущих авторов	<p><b>Литература на русском языке</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Магомедов, М. Г. (2015). Производство плодовоовощных консервов и продуктов здорового питания. Учебник. Лань: Санкт-Петербург.</li> <li>2. Бобренева, И.В. (2019). Функциональные продукты питания и их разработка. Лань: Санкт-Петербург.</li> <li>3. Киселева, Т. Ф., Помозова, В. А., Гореньков, Э. С. (2018). Технология консервирования: Учебное пособие. Проспект Науки: Санкт-Петербург.</li> <li>4. Эрл, М., Эрл, Р. (2010). Примеры разработки пищевых продуктов. Анализ кейсов. Профессия: Москва.</li> <li>5. Тутельян, В.А. (2010). Научные основы здорового питания. Панорама: Москва.</li> <li>6. Эрл, М., Эрл, Р., Андерсон, А. (2007). Разработка пищевых продуктов. Профессия: Москва.</li> </ol> <p style="text-align: center;">*</p> <p>Резолюция ООН/70/1 (2015) на русском языке. Преобразование нашего мира: повестка дня 2030 года для устойчивого развития.  <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R</a></p> <p><b>Рекомендуемая литература международных авторов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хан, Хуршид А.; Гойал, Мегх Р.; Кальне, Абхиманью А. (2019). Переработка фруктов и овощей. С грядки до стола. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</li> <li>2. Аласалвар, К., Шахиди, Ф. (под ред., 2013). Сушеные фрукты: Фитохимические и оздоровительные эффекты. Wiley-Blackwell / John Wiley &amp; Sons: Великобритания, США.</li> </ol>

	<p>4. Sinha, N.K., Hui, Y.H., et al (Eds.) (2011). Handbook of Vegetables and Vegetable Processing, Wiley-Blackwell / John Wiley &amp; Sons: UK, US.</p> <p>5. Flores-Gallegos, A. C.; Rodriguez-Jasso, R. M.; Aguilar, C. N. (2020). Bioprocessing of Agri-Food Residues for Production of Bioproducts. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</p> <p>6. Hutkins, R. W. (2018). Microbiology and Technology of Fermented Foods. 2nd. Ed., John Wiley &amp; Sons: Hoboken, US.</p> <p>7. Hossain, M.; Brunton, N.; Rai, D. K. (2020). Herbs, Spices and Medicinal Plants. Processing, Health Benefits and Safety. John Wiley &amp; Sons: Hoboken, US.</p> <p>8. Skinner, M., Hunter, D. (2013). Bioactives in Fruit: Health Benefits and Functional Foods. Wiley-Blackwell / John Wiley &amp; Sons: UK, US.</p> <p>9. Duram, L.A. (Ed.) (2011). The Encyclopedia of Organic Sustainable and Local Food. University of Nebraska: Nebraska, US.</p> <p>10. Kahn, K.B. (2013). The PDMA Handbook of New Product Development. 3<sup>rd</sup> Edition. John Wiley &amp; Sons: UK, US.</p> <p>11. Ghosh, D., Das, S., Bagchi, D., Smarta, R.B. (Eds.) (2013). Innovation in Healthy and Functional Foods. CER Press / Taylor &amp; Francis: Boca Raton FL, US.</p> <p>12. Blair, R. (2012). Organic Production and Food Quality. A Down to Earth Analysis. Wiley-Blackwell / John Wiley &amp; Sons: UK, US.</p> <p>13. McElhatton, A., do Amaral Sobral, P.J. (Eds.) (2012). Novel Technologies in Food Science. Their Impact on Products, Consumer Trends and the Environment. Integrating Food Science and Engineering Knowledge into the Food Chain. Volume 7. Springer Science + Business Media.</p> <p>14. Boye, J.I., Arcand, Y. (Eds.) (2012). Green Technologies in Food Production and Processing. Springer Science + Business Media.</p>	<p>3. Хью, Ю.Х., Чен, Ф., Ноллет, Л.М. и др. (под ред., 2010). Справочник по переработке фруктов и фруктов. 2-е издание. Wiley-Blackwell / John Wiley &amp; Sons: Великобритания, США.</p> <p>4. Синха, Н.К., Хью, Ю.Х. и др. (под ред.) (2011). Справочник по переработке овощей и овощей, Wiley-Blackwell / John Wiley &amp; Sons: Великобритания, США.</p> <p>5. Флорес-Галлегос, А. К.; Родригес-Яссо, Р. М.; Агилар, К. Н. (2020). Биообработка остатков сельскохозяйственной продукции для производства биопродуктов. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p>6. Хаткинс, Р. В. (2018). Микробиология и технологии ферментированных продуктов питания. 2-е изд., Джон Уайли и сыновья: Хобокен, США.</p> <p>7. Хоссейн, Мохаммад Б.; Брантон, Найджел П.; Рай, Дилип К. (2020). Травы, специи и лекарственные растения. Переработка, польза для здоровья и безопасность. Джон Уайли и сыновья: Хобокен, США.</p> <p>8. Скиннер, М., Хантер, Д. (2013). Биоактивные ингредиенты в фруктах: Польза для здоровья и функциональные пищевые продукты. Wiley-Blackwell / John Wiley &amp; Sons: Великобритания, США.</p> <p>9. Дюрам, Л.А. (под ред., 2011). Энциклопедия органически устойчивой и местной пищи. Университет штата Небраска: Небраска, США.</p> <p>10. Кан, К. Б. (2013). Справочник Ассоциации по разработке и управлению продуктами (PDMA) по разработке новых продуктов. Джон Уайли и сыновья: Великобритания, США.</p> <p>11. Гош, Д., Дас, С., Багчи, Д., Смарт, Р.Б. (под ред.) (2013). Инновации в области здорового и функционального питания. CRC Пресс / Тейлор и Фрэнсис: Бока-Ратон Флорида, США.</p> <p>12. Блэр, Р. (2012). Органическое производство и качество продуктов питания. Разумный анализ. Уайли-Блэквелл / Джон Уайли и сыновья:</p>
--	---	---

15. Pfaff, S., Hoffmann, R.-R. (2013). Praxishandbuch Bio-Lebensmittel. Anbau, Recht, Kontrolle, Verarbeitung, Vermarktung. Behr's Verlag: Hamburg.

\*

United Nations A/RES/70/1 (2015) in English.  
Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.  
[https://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E](https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E)

**Reference**  
**(more specific, specialised scientific literature)**

**In Russian**

1. Ilyina, I.A., Prychko, T.G., Droficheva, N.V. et al. (2018). Technologies of production of healthy food products from vegetable raw materials. Monograph. FGBNU SKFNTSV: Krasnodar.
2. Agrarny Vestnik Urala [Electronic resource]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144938>.
2. Vestnik of the Russian Academy of Agricultural Science <http://ores.su/ru/journals/vestnik-rossijskoj-akademii-selskohozyajstvennyih-nauk/>
3. Scientific Journal of the agroindustrial complex of Russia [Electronic resource] - <http://csaa.ru/sci/vestnik.html/>

**Other Languages**

1. Beck, A.; Buder, F.; Dienel, W. et al. (Eds., aktualisiert). Praxishandbuch Bio-Lebensmittel. Anbau, Recht, Kontrolle, Verarbeitung, Vermarktung. Loseblattsammlung mit Ergänzungen. Loose-leaf collection with additions. Online version possible. Behr's-Verlag: Hamburg.

**Open access**

1. Journal of Food Quality.

Великобритания, США.

13. МакЭлхаттон, А., до Амарал Собрал, П.Дж. (под ред., 2012). Новые технологии в пищевой науке. Их влияние на пищевые продукты, потребительские тенденции и окружающую среду. Интеграция науки о пищевых продуктах и инженерно-технических знаний в пищевую цепочку. Том 7. Спрингер Сайенс + Бизнес Медиа.

14. Бойе, Джей. Ай., Аркэнд, Ю. (под ред.) (2012). Зеленые технологии в производстве и переработке продуктов питания. Спрингер Сайенс + Бизнес Медиа.

15. Пфафф, С., Хоффманн, Р.Р. (2013). Практическое руководство по пищевым биопродуктам. Выращивание, право, контроль, переработка, сбыт. Берс Ферлаг: Гамбург.

\*

Резолюция ООН/70/1 (2015) на английском языке. Преобразование нашего мира: повестка дня 2030 года для устойчивого развития.  
[https://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E](https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E)

**Справочная литература**  
**(более углубленная специализированная научная литература)**

**На русском языке**

1. Ильина, И.А., Причко, Т.Г., Дрофичева, Н.В. и др. (2018). Технологии производства продуктов здорового питания из растительного сырья. Монография. ФГБНУ СКФНЦСВВ: Краснодар.
2. Аграрный Вестник Урала [Электронный ресурс] - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144938>
2. Вестник российской академии сельскохозяйственной науки <http://ores.su/ru/journals/vestnik-rossijskoj-akademii->

	<p>Wiley online, Hoboken, US:  <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557">https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557</a></p> <p>2. Journal of Functional Foods.  Elsevier: Amsterdam, NL.  <a href="https://www.journals.elsevier.com/journal-of-functional-foods">https://www.journals.elsevier.com/journal-of-functional-foods</a></p> <p><b>Latest available edition</b></p>
Other rules and requirements	None

L Lecture  
LP Lab and Workshop Practice  
P Practical, Group Work, Seminars

	<p>selskohozyajstvennyih-nauk/  3. Научный журнал АПК России [Электронный ресурс] -  <a href="http://csaa.ru/sci/vestnik.html/">http://csaa.ru/sci/vestnik.html/</a></p> <p><b>На других языках</b></p> <p>1. Бек, А.; Будер, Ф.; Динель, В. и др. (под ред., обновл.). Практическое руководство по органическим продуктам питания. Культивирование, право, контроль, переработка, маркетинг. Сборник на отдельных с дополнениями. Возможна онлайн-версия. Берс Верлаг: Гамбург.</p> <p><b>В открытом доступе</b></p> <p>1. Журнал качества продуктов питания.  Вайли онлайн, Хоброкен, США:  <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557">https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557</a></p> <p>2. Журнал функциональных продуктов питания.  Эльзеvier: Амстердам, НЛ.  <a href="https://www.journals.elsevier.com/journal-of-functional-foods">https://www.journals.elsevier.com/journal-of-functional-foods</a></p> <p><b>В последнем издании</b></p>
Прочие правила и требования	Нет

L Лекции  
LP Лабораторный практикум  
P Практические занятия в малых группах, семинары



<b>Academic Study Program: BSc - Food Technology</b>	
<b>Module Description</b>	
Version	2021 04 30
Module number	<b>V 40</b>
Module title	<b>Development of New Products</b>
Credits	5
Weekly contact hours	2 L, 1 P, 1 LP
Learning area	Food Technology, Specialization V <i>Technology of Beverages</i>
Learning outcomes and competences to be acquired	With special consideration of ecological and resource-saving aspects:  Knowledge in field of production of new types of non-alcoholic and alcoholic beverages.  Skills to design beverages with high nutritional and physiological value, and produce organic beverages.
Required prequalification(s)	Module 28 Sensory Analysis Module 35 Technology II  Recommended Modules: Module 32 Food Security and Food Safety Module 33 Nutritional Science and Functional Food Components
Semester [1 – 8]	7
Modes of instruction and learning	Lecture, Practical, Lab Practice
Module Status	Compulsory Option
Language(s) of instruction	Languages selected by the university
Form(s) of examination	Specific examination requirements are announced at the

<b>Учебная программа: Бакалавр наук – Технология производства пищевых продуктов</b>	
<b>Описание Модуля</b>	
Версия	2021 04 30
Номер Модуля	<b>V 40</b>
Название Модуля	<b>Разработка новых видов продуктов</b>
Кредитные часы	5
Количество контактных часов в неделю	2 L, 1 P, 1 LP
Направление	Пищевая технология, Специализация V <i>«Технология напитков»</i>
Ожидаемые результаты обучения и компетенции	С уделением особого внимания экологическим и ресурсосберегающим аспектам:  Знания в области производства новых видов безалкогольных и алкогольных напитков.  Навыки проектирования напитков высокой питательной и физиологической ценности, производства органических напитков.
Обязательная предварительная квалификация(ции) (квалификационные условия)	Модуль 28 Органолептический анализ Модуль 35 Спец. технология II  Рекомендуемые модули: 32 Продовольственная безопасность и безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов 33 Наука о питании и Функциональные пищевые компоненты
Семестр [1 – 8]	7
Методы преподавания и обучения	Лекции, практические занятия, лабораторный практикум
Статус модуля	Обязательный выбор
На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом
Форма проведения экзаменов	Конкретные требования экзаменирования сообщаются студентам в начале модуля (семестра)

	<p>beginning of the module (semester).</p> <p>The examination comprises elements of both theory and practice considering the contents covered in lectures, seminars, practicals and laboratories.</p> <p>Forms of examination include written and oral examinations, seminar papers, presentations, laboratory and project reports, etc.</p>
Determination of grade(s)	<p>The grade awarded is a composition of the individual results of the written and practical elements of the examination.</p> <p>The final grade is weighted according to the significance and share of the different theoretical and practical elements of the module.</p> <p>Prerequisite for awarding a grade is the successful completion of all prescribed seminars, projects, practicals and laboratory work.</p> <p>Incomplete or unsatisfactory practice elements (seminars, projects, practicals and laboratory work) result in a 'Fail' grade.</p>
Contents of the module	<p>Social, ecological and economic aspects of the production of new types of non-alcoholic and alcoholic beverages, taking into account the "Sustainable consumption and production patterns", SDG 12, part of the "Agenda 2030".</p> <p>Theory and practice of organic, sustainable agriculture.</p> <p>Methodology and technologies of designing beverages with high nutritional and physiological value, and producing organic beverages integrating ecological and resource-saving aspects.</p>

	<p>Экзамен включает элементы как теории, так и практики, с учетом материала, представленного в ходе лекций, семинаров, практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Экзамен может быть проведен в письменной и устной форме, в виде доклада, презентации, отчета по лабораторной работе, отчета по проекту, и др.</p>
Форма определения оценки знаний	<p>Оценка ставится на основании суммы отдельных оценок письменной и практической части экзамена.</p> <p>Окончательная оценка ставится с учетом пропорциональной доли и значимости различных теоретических и практических элементов модуля</p> <p>Обязательным условием выставления оценки является успешное прохождение всех предусмотренных семинаров, проектов, практикумов и лабораторных работ.</p> <p>В случае незавершения или неудовлетворительного выполнения элементов практики (семинаров, проектов, практикумов и лабораторных работ) ставится оценка «неудовлетворительно».</p>
Содержание модуля	<p>Социальные, экологические и экономические аспекты производства новых видов безалкогольных и алкогольных напитков с учетом ЦУР 12 «Обеспечение рациональных моделей потребления и производства» из «Повестки дня до 2030 в области устойчивого развития».</p> <p>Теория и практика органического, устойчивого сельского хозяйства.</p> <p>Методология и технологии проектирования безалкогольных и алкогольных напитков высокой</p>

			питательной и физиологической ценности, и производства органических напитков с учетом экологических и ресурсосберегающих аспектов.
Major lead literature	<p><b>Literature in Russian</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Zainullin, R.A., Kunakova, R.V. (2018). Technology of soft drinks. Lan': St. Petersburg.</li> <li>Zainullin, R.A., Burachevsky, I.I. (2011). Calculation of products, consumables and equipment for the production of vodka, and liquor and vodka products. DeLm Print: Moscow.</li> <li>Oganesyants, L.A., Panasyuk, A.L., Gernet, M.V. (2015). Technology of non-alcoholic beverages: textbook. GIORD: Saint Petersburg.</li> <li>Oganesyants, L.A., Panasiuk, A.L., Gernet, M.V. (2012). Technology of non-alcoholic beverages: textbook. GIORD: Saint Petersburg.</li> <li>Pilipenko, T.V., Pilipenko, N.I., Shlenskaya, T.V., Kutina, O.I. (2014). High-tech food production. IC Intermedia: St. Petersburg.</li> <li>Makarova, N.V., Zainullin, R.A. (2011). Calculation of products, consumables and equipment for beverage production. Samara State University: Samara.</li> <li>Domaretsky, V.A. (2010). Technology of extracts, concentrates and drinks from vegetable raw materials. Forum: Moscow.</li> <li>Paken, P. (Ed., 2010). Functional drinks and special purpose beverages. Professiya: St Petersburg.</li> <li>Gurevich, P.A., Dokuchaeva, I.S., Gerasimov, M.K. (2007). Technological and biochemical bases of alcohol-containing beverages: textbook. Prospect Nauki: Moscow.</li> <li>Sarafanova, L.A. (2006). Application of food additives in the beverage industry. Professiya: Moscow.</li> </ol> <p style="text-align: center;">*</p> <p>United Nations A/RES/70/1 (2015) in Russian. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.  <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R</a></p>	Основная литература ведущих авторов	<p><b>Литература на русском языке</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Зайнуллин, Р.А., Кунакова, Р.В. (2018). Технология безалкогольных напитков. Лань: Санкт-Петербург.</li> <li>Зайнуллин, Р.А., Бурачевский, И.И. (2011). Расчет продуктов, расходных материалов и оборудования для производства водок, и ликероводочных изделий. ДеЛи Принт: Москва.</li> <li>Оганесянц, Л.А., Панасюк, А.Л., Гернет, М.В. (2015). Технология безалкогольных напитков: учебное пособие. ГИОРД: Санкт-Петербург.</li> <li>Оганесянц, Л.А., Панасюк, А.Л., Гернет, М.В. (2012). Технология безалкогольных напитков: учебное пособие. ГИОРД: Санкт-Петербург.</li> <li>Пилипенко, Т.В., Пилипенко, Н.И., Шленская, Т.В., Кутина О.И. (2014). Высокотехнологичные производства продуктов питания. ИЦ Интермедия: Санкт-Петербург.</li> <li>Макарова, Н.В., Зайнуллин, Р.А. (2011). Расчет продуктов, расходных материалов и оборудования для производства напитков. Самарский государственный Университет: Самара.</li> <li>Домарецкий, В.А. (2010). Технология экстрактов, концентратов и напитков из растительного сырья. Форум: Москва.</li> <li>Под общей ред. Пакена, П. (2010). Функциональные напитки и напитки специального назначения. Профессия: Санкт-Петербург.</li> <li>Гуревич, П.А., Докучаева, И.С., Герасимов, М.К. (2007). Технологические и биохимические основы алкогольсодержащих напитков: Учебное пособие. Проспект науки: Москва.</li> <li>Сарафанова, Л.А. (2006). Применение пищевых добавок в индустрии напитков. Профессия: Москва.</li> </ol>

	<p><b>Recommended international literature</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ionescu, Gabriela (2016). Sustainable Food and Beverage Industries. Assessments and Methodologies. Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</li> <li>2. Preston-Wilsey, L. (2015). Toward a Sustainable Wine Industry: Green Enology Research. CRC Press/Taylor &amp; Francis: Boca Raton FL, US.</li> <li>3. Riemer, B.; Haug, M. E. (2019). Spirituosen-technologie. Behr's-Verlag: Hamburg.</li> <li>4. Hutkins, Robert W. (2018). Microbiology and Technology of Fermented Foods. 2nd. Ed., John Wiley &amp; Sons: Hoboken, US.</li> <li>5. Hossain, M.; Brunton, N.; Rai, D. K. (2020). Herbs, Spices and Medicinal Plants. Processing, Health Benefits and Safety. John Wiley &amp; Sons: Hoboken, US.</li> <li>6. Carvajal-Millan, E.; Yaser, A. Z.; Hagi, A. K. (2021). Natural Food Products and Waste Recovery. Healthy Foods, Nutrition Design and Extraction of Valuable Compounds. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</li> <li>7. De Rovira, Dolf (2017). Dictionary of Flavors. John Wiley &amp; Sons: Hoboken, US.</li> <li>8. Kahn, K.B. (2013). The PDMA Handbook of New Product Development. 3<sup>rd</sup> Edition. John Wiley &amp; Sons: Hoboken, US.</li> <li>9. Back, W. (Hrsg.) (2008). Mikrobiologie der Lebensmittel. Getränke. Behr's Verlag: Hamburg.</li> </ol>		<p style="text-align: center;">*</p> <p>Резолюция ООН/70/1 (2015) на русском языке. Преобразование нашего мира: повестка дня 2030 года для устойчивого развития. <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R</a></p> <p><b>Рекомендуемая литература международных авторов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ионеску, Габриэла (2016). Устойчивая пищевая промышленность. Оценка и методологии. Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</li> <li>2. Престон-Уилси, Л. (2015). На пути к устойчивой винодельческой промышленности: Исследования в области зеленой энологии. CRC Press/Taylor &amp; Francis: Бока-Ратон Флорида, США.</li> <li>3. Ример, Б.; Хауг, М. Е. (2019). Технология производства спирта. Берс Ферлаг: Гамбург.</li> <li>4. Хаткинс, Р. В. (2018). Микробиология и технологии ферментированных продуктов питания. 2-е изд., Джон Уайли и сыновья: Хобокен, США.</li> <li>5. Хоссейн, Мохаммад Б.; Брантон, Найджел П.; Рай, Дилип К. (2020). Травы, специи и лекарственные растения. Переработка, польза для здоровья и безопасность. Джон Уайли и сыновья: Хобокен, США.</li> <li>6. Карваджал-Миллан, Э.; Язер, А. З.; Хаги, А. К. (2021). Природные продукты питания и утилизация отходов. Здоровые продукты питания, дизайн питания и извлечение ценных соединений. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</li> <li>7. Де Ровира, Долф (2017). Словарь вкусов. Джон Уайли &amp; Санс: Хобокен, США.</li> <li>8. Кан, К. Б. (2013). Справочник Ассоциации по разработке и управлению продуктами (PDMA) по разработке новых продуктов. Джон Уайли и сыновья: Великобритания, США.</li> </ol>
--	---	--	---

	<p>10. Holzapfel, W. (Hrsg. 2007). Mikrobiologie der Lebensmittel. Band 4: Pflanzliche Lebensmittel. 2 Aufl. Behr's Verlag: Hamburg.</p> <p>11. Flores-Gallegos, A. C.; Rodriguez-Jasso, R. M.; Aguilar, C. N. (2020). Bioprocessing of Agri-Food Residues for Production of Bioproducts. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</p> <p>12. Badwaik, L.; Aguilar, C. N.; Haghi, A. K. (2020). Food Loss and Waste Reduction. Technical Solutions for Cleaner Production. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</p> <p>13. Pfaff, S., Hoffmann, R.-R. (2013). Praxishandbuch Bio-Lebensmittel. Anbau, Recht, Kontrolle, Verarbeitung, Vermarktung. Behr's Verlag: Hamburg.</p> <p style="text-align: center;">*</p> <p>United Nations A/RES/70/1 (2015) in English. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.  <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E</a></p> <p><b>Reference</b>  <b>(more specific, specialised scientific literature)</b></p> <p><b>Russian language</b></p> <p>1. Bobreneva, I.V. (2019). Functional foods and their development: monograph. Lan': Petersburg.</p> <p>2. Burachevsky, I.I. (2020). Fundamentals of biotechnology: fruit and berry and plant raw materials. Urait: Moscow.</p> <p>3. Savchuk, S. A., Nuzhny, V. P., Rozhanets, V. V. (2017). Chemistry and toxicology of ethyl alcohol and beverages made on its basis: Chromotographic analysis of alcoholic beverages. Lenand: Moscow.</p>		<p>9. Бак, В. (под ред.) (2008). Микробиология пищевых продуктов. Напитки. Том 5. 3-е издание. Берс Ферлаг: Гамбург.</p> <p>10. Хольцапфель, В. (под ред., 2007). Микробиология продовольствия. Том 4: Растительная пища. 2-е изд. Берс Ферлаг: Гамбург.</p> <p>11. Флорес-Галлегос, А. К.; Родригес-Яссо, Р. М.; Агилар, К. Н. (2020). Биообработка остатков сельскохозяйственной продукции для производства биопродуктов. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p>12. Бадвейк, Л.; Агилар, К. Н.; Хаги, А. К. (2020). Потеря продовольствия и сокращение отходов. Технические решения для более чистого производства. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p>13. Пфафф, С., Хоффманн, Р.Р. (2013). Практическое руководство по пищевым биопродуктам. Выращивание, право, контроль, переработка, сбыт. Берс Ферлаг: Гамбург.</p> <p style="text-align: center;">*</p> <p>Резолюция ООН/70/1 (2015) на английском языке. Преобразование нашего мира: повестка дня 2030 года для устойчивого развития.  <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E</a></p> <p><b>Справочная литература</b>  <b>(более углубленная специализированная научная литература)</b>  <b>На русском языке</b></p> <p>1. Бобренева, И.В. (2019). Функциональные продукты питания и их разработка: Монография. Лань: Петербург.</p> <p>2. Бурачевский, И.И. (2020). Основы биотехнологии: плодово-ягодное и растительное сырье. Юрайт: Москва.</p>
--	---	--	---

	<p>4. Sarafanova, L. A. (2012). Food additives. Encyclopedia. 3rd ed., revised and supplemented. Professiya: Saint Petersburg.</p> <p>5. Udalova, L.P., Dogaeva, L.A., Yurikova, E.V. (2016). Innovative types of non-alcoholic beverages for functional nutrition. Journal of Advances in Modern Natural Science, No. 11-1.</p> <p>6. Smirnov, E.V. (2008). Food flavourings. Handbook. Professiya: St. Petersburg.</p> <p><b>Other Languages</b></p> <p>1. Ahrens, A.; Arndt, G.; Back, W.; Becker, T. et al. (Eds., aktualisiert). Praxishandbuch der Brauerei. Loseblattwerk mit Newsservice und Onlinezugang. 3 Ordner. Behr's-Verlag: Hamburg.</p> <p>2. Beck, A.; Buder, F.; Dienel, W. et al. (Eds., aktualisiert). 4. Praxishandbuch Bio-Lebensmittel. Anbau, Recht, Kontrolle, Verarbeitung, Vermarktung. Loseblattsammlung mit Ergänzungen. Loose-leaf collection with additions. Online version possible. Behr's-Verlag: Hamburg.</p> <p>3. Schmidt, H. (2014). Das EU-Bio-Recht. Fragen &amp; Antworten. Biobiolebensmittel in der Europäischen Union. Behr's-Verlag: Hamburg.</p> <p><b>Open access</b></p> <p>1. Journal of Food Quality. Wiley online, Hoboken, US: <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557">https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557</a></p> <p>2. Journal of Functional Foods. Elsevier: Amsterdam, NL. <a href="https://www.journals.elsevier.com/journal-of-functional-foods">https://www.journals.elsevier.com/journal-of-functional-foods</a></p>		<p>3. Савчук, С. А., Нужный, В. П., Рожанец, В. В. (2017). Химия и токсикология этилового спирта и напитков, изготовленных на его основе: Хроматографический анализ спиртных напитков. Ленанд: Москва.</p> <p>4. Сарафанова, Л.А. (2012). Пищевые добавки. Энциклопедия. 3-е изд., перераб. и доп. Профессия: Санкт-Петербург.</p> <p>5. Удалова, Л.П., Догаева, Л.А., Юрикова, Е.В. (2016). Инновационные виды безалкогольных напитков для функционального питания. Журнал «Успехи современного естествознания», № 11-1.</p> <p>6. Смирнов, Е.В. (2008). Пищевые ароматизаторы. Справочник. Профессия: Санкт-Петербург.</p> <p><b>На других языках</b></p> <p>1. Арнс, А.; Арндт, Дж.; Бак, В.; Бэкер, Т. и др. (под ред., обновл.). Практическое руководство пивовара. Сборник на отдельных листах с дополнениями. Возможна онлайн-версия. 3 папки. Берс Ферлаг: Гамбург.</p> <p>2. Бек, А.; Будер, Ф.; Динель, В. и др. (под ред., обновл.). Практическое руководство по органическим продуктам питания. Культивирование, право, контроль, переработка, маркетинг. Сборник на отдельных листах с дополнениями. Возможна онлайн-версия. Берс Ферлаг: Гамбург.</p> <p>3. Шмидт, Х. (2014). Органическое законодательство ЕС. Вопросы и ответы. Органические продукты питания в Европейском Союзе. Берс Ферлаг: Гамбург.</p> <p><b>В открытом доступе</b></p> <p>1. Журнал качества продуктов питания. Вайли онлайн, Хоброкен, США: <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557">https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557</a></p> <p>2. Журнал функциональных продуктов питания. Эльзевир: Амстердам, Нидерланды. <a href="https://www.journals.elsevier.com/journal-of-functional-foods">https://www.journals.elsevier.com/journal-of-functional-foods</a></p>
--	---	--	---

	<b>Latest available edition</b>
Other rules and requirements	None

	<a href="#">foods</a> <b>В последнем издании</b>
Прочие правила и требования	Нет

L Lecture  
 LP Lab and Workshop Practice  
 P Practical, Group Work, Seminars

L Лекции  
 LP Лабораторный практикум  
 P Практические занятия в малых группах, семинары

## **M.Sc. Modules — Магистр наук**

Module 3 – Topics in Advanced Food Technology – Plant Origin

Модул 3 – Технология пищевых продуктов растительного происхождения (углубленный курс)

Module 4 – Topics in Advanced Food Technology – Animal Origin

Модул 4 – Технологии пищевых продуктов животного происхождения (углубленный курс)

Module 8 – Advanced Quality Management

Модул 8 – Управление качеством (углубленный курс) - Безопасность и качество пищевой продукции



<b>Academic Study Program: MSc - Food Technology</b>	
<b>Module Description</b>	
Version	2021 04 30
Module number	<b>3</b>
Module title	<b>Topics in Advanced Food Technology – Plant Origin</b>
Credits	5
Weekly contact hours	3 L, 2 LP
Learning area	Food Technology
Learning outcomes and competences to be acquired	<p>With special consideration of ecological and resource-saving aspects:</p> <p>Comprehensive knowledge in processing plant origin raw materials into the finished products.</p> <p>Ability to recognize and understand common principles in the different technologies of plant processing.</p> <p>Ability to optimize technological parameters and skills to determine qualitative characteristics.</p>
Required prequalification(s)	None

<b>Учебная программа «Магистр наук - Технология производства пищевых продуктов»</b>	
<b>Описание Модуля</b>	
Версия	2021 04 30
Номер Модуля	<b>3</b>
Название Модуля	<b>Технология пищевых продуктов растительного происхождения (углубленный курс)</b>
Кредитные часы	5
Количество контактных часов в неделю	3 L, 2 LP
Направление	Пищевая технология
Ожидаемые результаты обучения и компетенции	<p>С уделением особого внимания экологическим и ресурсосберегающим аспектам:</p> <p>Обширные знания переработки растительного сырья в готовую продукцию.</p> <p>Умение выявлять и понимать общие принципы различных технологий переработки растительного сырья</p> <p>Умение оптимизировать параметры технологических процессов и навыки определения качественных показателей.</p>
Обязательная предварительная квалификация(ции) (квалификационные условия)	Нет

Semester [1 – 4]	1
Modes of instruction and learning	Lecture and Lab Practice
Module Status	Compulsory
Language(s) of instruction	Languages selected by the university
Form(s) of examination	<p>Specific examination requirements are announced at the beginning of the module (semester).</p> <p>The examination comprises elements of both theory and practice considering the contents covered in lectures and laboratories.</p> <p>Forms of examination include written and oral examinations, project reports, presentations, laboratory reports etc.</p>
Determination of grade(s)	<p>The grade awarded is a composition of the individual results of the written and practical elements of the examination.</p> <p>The final grade is weighted according to the significance and share of the different theoretical and practical elements of the module.</p> <p>Prerequisite for awarding a grade is the successful completion of all prescribed laboratory work.</p> <p>Incomplete or unsatisfactory practice elements (laboratory work) result in a 'Fail' grade.</p>

Семестр [1 – 4]	1
Методы преподавания и обучения	Лекции и лабораторная практика
Статус модуля	Обязательный
На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом
Форма проведения экзаменов	<p>Конкретные требования экзаменирования сообщаются студентам в начале модуля (семестра)</p> <p>Экзамен включает элементы как теории, так и практики, с учетом материала, представленного в ходе лекций и лабораторных работ.</p> <p>Экзамен может быть проведен в письменной и устной форме, в виде отчета по проекту, презентации, отчета по лабораторной работе, и др.</p>
Форма определения оценки знаний	<p>Оценка ставится на основании суммы отдельных оценок письменной и практической части экзамена.</p> <p>Окончательная оценка ставится с учетом пропорциональной доли и значимости различных теоретических и практических элементов модуля</p> <p>Обязательным условием выставления оценки является успешное прохождение всех предусмотренных лабораторных работ.</p> <p>В случае незавершения или неудовлетворительного выполнения элементов практики (лабораторных работ) ставится оценка</p>

Contents of the module	<p>Raw materials and principles of processing of:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cereals</li> <li>• Legumes</li> <li>• Sugar plants</li> <li>• Oil crops</li> <li>• Vegetables and fruits</li> <li>• Other</li> </ul> <p>Considering:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• resource-efficiency and sustainability</li> <li>• regional specifics</li> <li>• ways to extend shelf-life of food products</li> <li>• organic and sustainable food production</li> </ul> <p>Scientific foundations for improving the efficiency of food production from plant-based raw materials</p> <p>Bioconversion of plant-based raw materials</p> <p>Development of new approaches to create functional products from plant-based raw materials using nanotechnological solutions.</p>
Major lead literature	<p><b>Literature in Russian language</b></p> <p>1. Manzhesov V.I. (Ed., 2020). Technology of post-harvest processing, storage and pre-sale preparation of plant-based produce: textbook. 3rd edition. Lan': Saint Petersburg.</p> <p>2. Shchekoldina, T.V., Olkhovатов, E.A. (2017). Physico-chemical bases and general principles of plant raw material processing: textbook. Lan': St. Petersburg.</p>

	«неудовлетворительно».
Содержание модуля	<p>Сырье и принципы его переработки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Злаковые</li> <li>• Бобовые</li> <li>• Сахаросодержащие</li> <li>• Масличные</li> <li>• Овощи и фрукты</li> <li>• Прочее</li> </ul> <p>С учетом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ресурсо-эффективности и устойчивости</li> <li>• региональных особенностей</li> <li>• методов продления сроков хранения пищевых продуктов</li> <li>• органического и устойчивого производства пищевых продуктов</li> </ul> <p>Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья</p> <p>Биоконверсия растительного сырья</p> <p>Разработка новых подходов к созданию функциональных продуктов на основе растительного сырья с использованием нанотехнологических решений.</p>
Основная литература ведущих авторов	<p><b>Литература на русском языке</b></p> <p>1. Под ред. Манжесова, В.И. (2020). Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства: учебное пособие, 3-е издание. Лань: Санкт-Петербург.</p> <p>2. Щеколдина, Т.В., Ольховатов, Е. А. (2017). Физико-химические основы и общие принципы</p>

	<p>3. Manzhesov, V.I. (2016). Technology of plant-based produce processing: textbook. GIORД: Saint Petersburg.</p> <p>4. Pashchenko, L.P., Zharkova, I.M. (2014). Technology of bakery production: Textbook. Lan': Saint Petersburg.</p> <p>5. Burchakova, I.Y., Ermilova, S.V. (2014). Organization of the process of preparation and making of complex bakery, flour confectionery products. Academia Publishing House: Moscow.</p> <p>6. Gorenkov, E.S., Gorenkova, A.N., Kutina, O.I. (2014). Technology of preservation of vegetable raw materials: textbook. GIORД: St. Petersburg.</p> <p>7. Balanov, P. E. (2013). Technology of fermentation: teaching aid. NRU ITMO: Saint Petersburg.</p> <p>8. Ponormareva, E.I., Alekhina, N.N., Lukina, S.I. (2016). Practicum on the branch technology (technology of bakery products): textbook. Lan': St. Petersburg.</p> <p>9. Matveev, T.V. (2016). Flour confectionery products of functional purpose. GIORД: Saint Petersburg.</p> <p>10. Koryachkina, S.Y. (2013). Functional food ingredients and additives for bakery and confectionery products. GIORД: Saint Petersburg.</p> <p>11. Pashchenko, L.P. (2016). Technology of bakery production: textbook. Lan': Saint Petersburg.</p> <p>12. Novikova, I. V. et al. (2015). Technological design of alcoholic beverage production: textbook. Lan': Saint Petersburg.</p> <p>13. Khoziev, O. A., Khoziev, A. M., Tsugkiyeva, V. B. (2012). Technology of brewing: textbook. Lan': Saint Petersburg.</p> <p>14. Rodionova, L.Y. (2016). Technology of non-alcoholic beverages: textbook. Lan': Sankt Peterburg.</p> <p>15. Skobelskaya, Z. G., Goryacheva, G. N. (2019). Technology of production of sugar confectionery products. Textbook. Lany: St. Petersburg.</p> <p>16. Ovsyannikova, E.A. (2014). Development of an</p>		<p>переработки растительного сырья: учебное пособие. Лань: Санкт-Петербург.</p> <p>3. Под общ.ред. Манжесова, В.И. (2016). Технология переработки продукции растениеводства: учебник. ГИОРД: Санкт-Петербург.</p> <p>4. Пашенко, Л.П., Жаркова, И. М (2014). Технология хлебопекарного производства: Учебник. Лань: Санкт-Петербург.</p> <p>5. Бурчакова, И.Ю., Ермилова, С.В. (2014). Организация процесса приготовления и приготовление сложных хлебобулочных, мучных кондитерских изделий. Издательство Академия: Москва.</p> <p>6. Гореньков, Э.С., Горенькова, А.Н., Кутина, О.И. (2014). Технология консервирования растительного сырья: учебник. ГИОРД: Санкт-Петербург.</p> <p>7. Баланов, П. Е. (2013). Технология бродильных производств: учебно-методическое пособие. НИУ ИТМО: Санкт-Петербург.</p> <p>8. Понормарева, Е.И., Алехина, Н.Н., Лукина, С.И. (2016). Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий): учебное пособие. Лань: Санкт-Петербург.</p> <p>9. Матвеев, Т.В. (2016). Мучные кондитерские изделия функционального назначения. ГИОРД: Санкт-Петербург.</p> <p>10. Корячкина, С.Я. (2013). Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных и кондитерских изделий. ГИОРД: Санкт-Петербург.</p> <p>11. Пашенко, Л.П. (2016). Технология хлебопекарного производства: учебник. Лань: Санкт-Петербург.</p> <p>12. Новикова, И. В. и др. (2015). Технологическое проектирование производства</p>
--	--	--	--

	<p>integrated approach to the processing of wild cranberry and cranberry berries. КемТИПП: Kemerovo.</p> <p>17. Kazarovets, N.V. et al. (2013). Recommendations on the application of nanotechnology in the agro-industrial complex. BGATU: Minsk.</p> <p>18. Krasulia, O., Nikolaeva, S., Tokarev, A., Krasnov, A., Panin, I. (2015). Modeling of food product formulations and technologies of their production. GIORД: Moscow.</p> <p style="text-align: center;">*</p> <p>United Nations A/RES/70/1 (2015) in Russian. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.  <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R</a></p> <p><b>Recommended literature in foreign languages</b></p> <p>1. Dos Reis Correia, P. M.; De Pinho, R.; Guine, F. (Eds., 2016). Engineering Aspects of Cereal and Cereal-Based Products. Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</p> <p>2. Galanakis, Charis M. (Ed., 2021). Trends in Wheat and Bread Making. Academic Press, Elsevier: Amsterdam, NL.</p> <p>3. Hartel, R. W.; von Elbe, J. H.; Hofberger, R. (2018). Confectionery Science and Technology. Springer International Publishing.</p> <p>4. Khan, K. A.; Goyal, M. R.; Kalne, A. A. (2019). Processing of Fruits and Vegetables. From Farm to Fork. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</p> <p>5. Siddiqui, M. W.; Ali, A. (Eds., 2017): Postharvest Management of Horticultural Crops. Practices for Quality Preservation. Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</p>
	<p>спиртных напитков: Учебное пособие. Лань: Санкт-Петербург.</p> <p>13. Хозиев, О. А., Хозиев, А.М., Цугкиева, В.Б. (2012). Технология пивоварения: учебное пособие. Лань: Санкт-Петербург.</p> <p>14. Родионова, Л.Я. (2016). Технология безалкогольных напитков: Учебное пособие. Лань: Санкт Петербург.</p> <p>15. Скобельская, З. Г., Горячева, Г. Н. (2019). Технология производства сахарных кондитерских изделий. Учебное пособие. Лань: Санкт-Петербург.</p> <p>Учебное пособие. Проспект науки: Москва.</p> <p>16. Овсянникова, Е.А. (2014). Разработка комплексного подхода к переработке дикорастущих ягод клюквы и брусники. КемТИПП: Кемерово.</p> <p>17. Казаровец, Н.В. и др. (2013). Рекомендации по применению нанотехнологий в агропромышленном комплексе. БГАТУ: Минск.</p> <p>18. Красуля, О., Николаева, С., Токарев, А., Краснов, А., Панин, И. (2015). Моделирование рецептур пищевых продуктов и технологий их производства. ГИОРД: Москва.</p> <p>Резолюция ООН/70/1 (2015) на русском языке. Преобразование нашего мира: повестка дня 2030 года для устойчивого развития.  <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=R</a></p> <p><b>Рекомендуемая литература на иностранных языках</b></p> <p>1. Дос Рейс Коррея, П. М.; Де Пиньо, Р.; Гуине, Ф. (под ред., 2016). Инженерно-технические аспекты производства зерновых продуктов и продуктов, изготовленных на их основе Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p>

	<p>6. Carvajal-Millan, E.; Yaser, A. Z.; Haghi, A. K. (2021). Natural Food Products and Waste Recovery. Healthy Foods, Nutrition Design and Extraction of Valuable Compounds. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</p> <p>7. Badwaik, L.; Aguilar, C. N. Haghi, A. K. (2020). Food Loss and Waste Reduction. Technical Solutions for Cleaner Production. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</p> <p>8. Hutkins, R. W. (2018). Microbiology and Technology of Fermented Foods. 2nd. Ed., John Wiley &amp; Sons: Hoboken, US.</p> <p>9. Flores-Gallegos, A. C.; Rodriguez-Jasso, R. M.; Aguilar, C. N. (2020). Bioprocessing of Agri-Food Residues for Production of Bioproducts. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</p> <p>10. Verma, D. K.; Srivastav, P. P. (2017). Microorganisms in Sustainable Agriculture, Food, and the Environment. Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</p> <p>11. Ospanov, A., Gaceu, L., Timurbekova, A., Muslimov, N., Dzhumabekova, G. (2014). Innovative technologies of grain crops processing. Infomarket: Brasov, Romania.</p> <p>12. Schnadt, S., Pfaff, S. (2015). Allergene, 2. Aufl. Behr's Verlag: Hamburg, Germany.</p> <p>13. Falguera, V., Ibarz, A. (2014). Juice Processing. Quality, Safety and Value-Added Opportunities. CRC Press Taylor &amp; Francis Group: Boca Raton FL, US.</p> <p>14. Man, D. (2015). Shelf Life. John Wiley &amp; Sons: Hoboken, USA.</p> <p>15. Bellosso, M., Keener, L., Astley, S.B., Braun, H., McMahon, H., Lelieveld, H. (Eds., 2015). Regulating Safety of Traditional and Ethnic Foods. Academic Press, Elsevier: Amsterdam, NL.</p>		<p>2. Галанакис, Харис М. (под ред., 2021). Тенденции в хлебобулочном производстве. Academic Press, Elsevier: Амстердам, Нидерланды.</p> <p>3. Хартель Р. В.; фон Эльбе Дж. Х.; Хофбергер Р. (2018 год). Кондитерская наука и техника. Springer International Publishing.</p> <p>4. Хан, Хуршид А.; Гойал, Мегх Р.; Кальне, Абхиманью А. (2019). Переработка фруктов и овощей. С грядки до стола. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p>5. Сиддики, Мохаммед В.; Али, Асгар (под редакцией, 2017): Послеуборочное управление садовыми культурами. Практика сохранения качества. Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p>6. Карважал-Миллан, Элизабет; Ясер, Абу Захрим; Хагхи, А.К. (2021). Природные продукты питания и утилизация отходов. Здоровые продукты питания, дизайн питания и извлечение ценных соединений. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p>7. Бадваик, Л.; Агилар, К.Н.; Хагхи, А.К. (2020). Потери продовольствия и сокращение отходов. Технические решения для более чистого производства. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p>8. Хаткинс, Роберт В. (2018). Микробиология и технология ферментированных продуктов. 2-е издание. Джон Уайли и Санс: Хобокен, США.</p> <p>9. Флорес-Галлегос, Адриана С.; Родригез-Хассо, Роса Мария; Агилар, Кристобал Ное (2020). Биопереработка остатков сельскохозяйственной продукции для производства биопродуктов. AAP Apple</p>
--	--	--	--

	<p style="text-align: center;">*</p> <p>United Nations A/RES/70/1 (2015) in English. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.  <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E</a></p> <p><b>Reference  (more specific, specialised scientific literature)</b></p> <p><b>Russian language</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antipova, L. V., Dunchenko, N. I. (2018). Food Chemistry. Textbook. Lan': St. Petersburg.</li> <li>2. Maslovsky, S. A., Sychev, R. V. (2012). Techno-chemical control of fruit and vegetable products production: textbook. Ed. by RGAU-MSKHA: Moscow.</li> <li>3. Mikhalyova, E.V. (2017). Modern problems of science and technology of production and processing of agricultural products: teaching aid. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education Perm State Agricultural Academy: Perm.</li> <li>4. Akindele, A.K. (2012). Improvement of the technology of fruit condensing of pumpkin crops. Russian State Agrarian University - MSHA named after Timiryazev: Moscow.</li> <li>5. Priest, F. J., Campbell J. (2016). Microbiology of beer. Professiya: St. Petersburg.</li> </ol> <p><b>Other languages</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beck, A.; Buder, F.; Dienel, W. et al. (Eds., aktualisiert). Praxishandbuch Bio-Lebensmittel. Anbau, Recht, Kontrolle, Verarbeitung, Vermarktung. Loseblattsammlung mit Ergänzungen. Loose-leaf collection with additions. Online version possible.</li> </ol>
	<p>Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Верма, Д.К.; Шривастав, П.П. (2017). Микроорганизмы в устойчивом сельском хозяйстве, пищевой промышленности и окружающей среде. Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</li> <li>11. Оспанов, А., Гачеу, Л., Тимурбекова, А., Муслимов, Н., Джумабекова, Г. (2014). Инновационные технологии переработки зерна. Информаркет: Брасов, Румыния.</li> <li>12. Шнадт, С., Пфафф, С. (2015). Аллергены, 2-е издание. Берс Ферлаг: Гамбург, Германия.</li> <li>13. Фальгера, В., Ибарц, А. (2014). Переработка соков. Качество, безопасность и дополнительные возможности. CRC Press Taylor &amp; Francis Group: Бока Ратон, Флорида, США.</li> <li>14. Ман, Д. (2015). Срок хранения. Джон Уайли и Санз: Хобокен, США.</li> <li>15. Беллозо, М., Кинер, Л., Астли, С.Б., Браун, Х., МакМахон, Х., Леливельд, Х. (под ред., 2015). Регулирование безопасности традиционных и этнических Academic Press, Elsevier: Амстердам, Нидерланды.</li> </ol> <p style="text-align: center;">*</p> <p>Резолюция ООН/70/1 (2015) на английском языке. Преобразование нашего мира: повестка дня 2030 года для устойчивого развития.  <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E</a></p> <p><b>Справочная литература  (более углубленная специализированная научная литература)  На русском языке</b></p>

	<p>Behr's-Verlag: Hamburg.</p> <p>2. Ahrens, A.; Arndt, G.; Back, W.; Becker, T. et al. (Eds., aktualisiert). Praxishandbuch der Brauerei. Loseblattwerk mit Newsservice und Onlinezugang. 3. Ordner. Behr's-Verlag: Hamburg.</p> <p>3. Klages, H. (Ed.), Wiemers, M. (2013). Backwaren aus biologischem Anbau und regionaler Herstellung. Praxiswissen Backgewerbe. Behr's Verlag: Hamburg, Germany.</p> <p>4. Preston-Wilsey, L. (2015). Toward a Sustainable Wine Industry: Green Enology Research. CRC Press/Taylor &amp; Francis: Boca Raton FL, US.</p> <p><b>Open access</b></p> <p>1. Journal of Food Quality. Wiley online, Hoboken, US.  <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557">https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557</a></p> <p>2. Journal of Functional Foods. Elsevier: Amsterdam, NL.  <a href="https://www.journals.elsevier.com/journal-of-functional-foods">https://www.journals.elsevier.com/journal-of-functional-foods</a></p> <p><b>Latest available edition</b></p>		<p>1. Антипова, Л. В., Дунченко, Н. И. (2018). Химия пищи. Учебник. Лань: Санкт-Петербург.</p> <p>2. Масловский, С.А., Сычев, Р.В. (2012). Технохимический контроль производства плодоовощных продуктов: Учебное пособие. Изд-во РГАУ-МСХА: Москва.</p> <p>3. Михалёва, Е.В. (2017). Современные проблемы науки и технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: методическое пособие. ФГБОУ ВО Пермская ГСХА: Пермь.</p> <p>4. Акинделе, А.К. (2012). Совершенствование технологии кондирования плодов тыквенных культур. Российский государственный аграрный университет – МСХА им. Тимирязева: Москва.</p> <p>5. Прист, Ф. Дж., Кэмпбелл Й. (2016). Микробиология пива. Профессия: Санкт Петербург.</p> <p><b>На других языках</b></p> <p>1. Бек, А.; Будар, Ф.; Динель, В. и др. (под ред., обновл.). Практическое руководство по органическим продуктам питания. Культивирование, право, контроль, переработка, маркетинг. Сборник на отдельных листах с дополнениями. Возможна онлайн-версия. Берс Ферлаг: Гамбург.</p> <p>2. Арнс, А.; Арндт, Джи.; Бак, В.; Бэкер, Т. и др. (под ред., обновл.). Практическое руководство пивовара. Сборник на отдельных листах с дополнениями. Возможна онлайн-версия. 3 папки. Берс Ферлаг: Гамбург.</p> <p>3. Клагес, Х. (под ред.), Вимерс, М. (2013). Хлебобулочные изделия из сырья экологически чистых хозяйств и регионального производства. Практические знания хлебопекарного ремесла. Берс Ферлаг: Гамбург, Германия.</p>
--	--	--	---



Other rules and requirements	None

**L Lecture**  
**LP Lab and Workshop Practice**  
**P Practical, Group Work, Seminars**

	<p>4. Престон-Уилси, Л. (2015). На пути к устойчивой винодельческой промышленности: Исследования в области зеленой энологии. CRC Press/Taylor &amp; Francis: Бока-Ратон Флорида, США.</p> <p><b>В открытом доступе</b></p> <p>1. Журнал качества продуктов питания. Вайли онлайн, Хоброкен, США:  <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557">https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557</a></p> <p>2. Журнал функциональных продуктов питания. Эльзевир: Амстердам, Нидерланды.  <a href="https://www.journals.elsevier.com/journal-of-functional-foods">https://www.journals.elsevier.com/journal-of-functional-foods</a></p> <p><b>В последнем издании</b></p>
Прочие правила и требования	Нет

**L Лекции**  
**LP Лабораторный практикум**  
**P Практические занятия в малых группах, семинары**

<b>Study Program: MSc - Food Technology</b>	
<b>Module Description</b>	
Version	2021 04 30
Module number	<b>4</b>
Module title	<b>Topics in Advanced Food Technology – Animal Origin</b>
Credits	5
Weekly contact hours	3 L, 2 LP
Learning area	Food Technology
Learning outcomes and competences to be acquired	<p>With special consideration of ecological and resource-saving aspects:</p> <p>Comprehensive knowledge in processing raw materials of animal origin into finished products.</p> <p>Ability to recognize and understand common principles in the different technologies for processing raw materials of animal origin.</p> <p>Ability to optimize technological parameters and skills to determine qualitative characteristics.</p>
Required prequalification(s)	None

<b>Учебная программа «Магистр наук - Технология производства пищевых продуктов»</b>	
<b>Описание Модуля</b>	
Версия	2021 04 30
Номер Модуля	<b>4</b>
Название Модуля	<b>Технологии пищевых продуктов животного происхождения (углубленный курс)</b>
Кредитные часы	5
Количество контактных часов в неделю	3 L, 2 LP
Направление	Пищевая технология
Ожидаемые результаты обучения и компетенции	<p>С уделением особого внимания экологическим и ресурсосберегающим аспектам:</p> <p>Обширные знания переработки сырья животного происхождения в готовую продукцию.</p> <p>Умение выявлять и понимать общие принципы различных технологий переработки сырья животного происхождения.</p> <p>Умение оптимизировать параметры технологических процессов и навыки определения качественных показателей.</p>
Обязательная предварительная квалификация(ции) (квалификационные условия)	Нет

Semester [1 – 4]	1
Modes of instruction and learning	Lecture and Lab Practice
Module Status	Compulsory
Language(s) of instruction	Languages selected by the university
Form(s) of examination	<p>Specific examination requirements are announced at the beginning of the module (semester).</p> <p>The examination comprises elements of both theory and practice considering the contents covered in lectures and laboratories.</p> <p>Forms of examination include written and oral examinations, project reports, presentations, laboratory reports etc.</p>
Determination of grade(s)	<p>The grade awarded is a composition of the individual results of the written and practical elements of the examination.</p> <p>The final grade is weighted according to the significance and share of the different theoretical and practical elements of the module.</p> <p>Prerequisite for awarding a grade is the successful completion of all prescribed laboratory work.</p> <p>Incomplete or unsatisfactory practice elements (laboratory work) result in a 'Fail' grade.</p>

Семестр [1 – 4]	1
Методы преподавания и обучения	Лекции и лабораторная практика
Статус модуля	Обязательный
На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом
Форма проведения экзаменов	<p>Конкретные требования экзаменирования сообщаются студентам в начале модуля (семестра)</p> <p>Экзамен включает элементы как теории, так и практики, с учетом материала, представленного в ходе лекций и лабораторных работ.</p> <p>Экзамен может быть проведен в письменной и устной форме, в виде отчета по проекту, презентации, отчета по лабораторной работе, и др.</p>
Форма определения оценки знаний	<p>Оценка ставится на основании суммы отдельных оценок письменной и практической части экзамена.</p> <p>Окончательная оценка ставится с учетом пропорциональной доли и значимости различных теоретических и практических элементов модуля</p> <p>Обязательным условием выставления оценки является успешное прохождение всех предусмотренных лабораторных работ.</p> <p>В случае незавершения или неудовлетворительного выполнения элементов практики (лабораторных работ) ставится оценка</p>

Contents of the module	<p>Raw materials and principles of processing of:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• all kinds of meat and by-products,</li> <li>• fish and sea products,</li> <li>• milk,</li> <li>• eggs,</li> <li>• other.</li> </ul> <p>Considering:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• resource-efficiency and sustainability</li> <li>• regional specifics</li> <li>• ways to extend shelf-life of food products</li> <li>• organic and sustainable food production.</li> </ul> <p>Development of sustainable technologies of organic food products with certification standards,</p>
Major lead literature	<p><b>Literature in Russian language</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kovaleva, O.A., Popovicheva, N.N., Yarkina, M.V. (2020) General technology of processing raw materials of animal origin. Textbook. Moscow: Lan'.</li> <li>2. Morozova, N.I., Musaev, F.A., Pryanishnikov, V.V. et al. (2012). Technology of meat and meat products. Part I. Innovative techniques in the technology of meat and meat products. IP Makeev S.V.: Ryazan.</li> <li>3. Chromova, L.G. (2019). Technology of milk and dairy products: textbook. Voronezh GAU: Voronezh.</li> <li>4. Chromova, L.G. (2017). Dairy business: textbook. Lan': Saint Petersburg.</li> <li>5. Karpenya, M. M. et al. (2018). Technology of milk and dairy products production: textbook / M.M. Karpenya, V.I. Shlyakhtunov, V.N. Podrez. Novoe</li> </ol>

	«неудовлетворительно».
Содержание модуля	<p>Сырье и принципы его переработки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• все виды мяса и субпродуктов,</li> <li>• рыба и морепродукты,</li> <li>• молоко,</li> <li>• яйца,</li> <li>• прочее.</li> </ul> <p>С учетом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ресурсо-эффективности и устойчивости</li> <li>• региональных особенностей</li> <li>• методов продления сроков хранения пищевых продуктов</li> <li>• органического и устойчивого производства пищевых продуктов</li> </ul> <p>Разработка устойчивых технологий органических продуктов питания по сертификационным стандартам</p>
Основная литература ведущих авторов	<p><b>Литература на русском языке</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ковалёва, О.А., Поповичева, Н.Н., Яркина, М.В. (2020) Общая технология переработки сырья животного происхождения. Учебное пособие. Москва: Лань.</li> <li>2. Морозова, Н.И., Мусаев, Ф.А., Прянишников, В.В. и др. (2012). Технология мяса и мясных продуктов. Часть I. Инновационные приемы в технологии мяса и мясных продуктов. ИП Макеев С.В.: Рязань.</li> <li>3. Хромова, Л.Г. (2019). Технология молока и молочных продуктов: учебное пособие. Воронежский ГАУ: Воронеж.</li> <li>4. Хромова, Л.Г. (2017). Молочное дело: учебник. Лань: Санкт-Петербург.</li> <li>5. Карпеня, М. М. и др. (2018). Технология</li> </ol>

	<p>Znaniye: Minsk; INFRA: Moscow.</p> <p>6. Builova, L.A. (2017). Technology of canned milk production: textbook and practical work: for students of universities in engineering-technical and agrarian directions. Urait: Moscow.</p> <p>7. Bredikhin, S.A. (2016). Technology and technique of milk processing: textbook. Infra-M: Moscow.</p> <p>8. Builova, L.A. (2015). Technology of dairy, lactiferous and dairy composite canned foods: textbook for students. FGBOU VO Vologda GMKHA: Vologda.</p> <p>9. Antipova, L.V., Tolpygina, I.N., Kalachev, A.A. (2013). Technology and equipment for the production of sausages and semi-finished products. GIORD: Saint Petersburg.</p> <p>10. Tuzner, M. (2011). Technology of fish processing. Publishing house Profession: Saint Petersburg.</p> <p>11. Safronova, T.M. (2013). Raw materials and materials of fish industry: textbook. Lan': Saint Petersburg.</p> <p>12. Tamim, A.Y. (2013). Processed cheeses and cheese products. Professia: Saint Petersburg.</p> <p>13. Golubeva, L.V., Stanislavskaya, E.B., Dogareva, N.G. (2011). General technology of the dairy industry. Volgograd State Technical University: Volgograd.</p> <p>14. Krasulia, O., Nikolaeva, S., Tokarev, A., Krasnov, A., Panin, I. (2015). Modeling of food product formulations and technologies of their production. GIORD: Moscow.</p> <p>15. Earle, M., Earle, R., Zverevich, T.O. (2011). Examples of food product development. Professia: St Petersburg.</p> <p>16. Gavrilova, N.B., Shchetinin, M.P. (2012). Technology of milk and dairy products: traditions and innovations: Textbook. KolosS: Moscow.</p> <p>United Nations A/RES/70/1 (2015) in Russian. Transforming our world: the 2030 Agenda for</p>		<p>производства молока и молочных продуктов: учеб. пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. Новое знание: Минск; ИНФРА: Москва.</p> <p>6. Буйлова, Л.А. (2017). Технология производства молочных консервов: учебник и практикум: для студ. вузов по инженерно-техн. и аграрным направл. Юрайт: Москва.</p> <p>7. Бредихин, С.А. (2016). Технология и техника переработки молока: учебное пособие. Инфра-М: Москва.</p> <p>8. Буйлова, Л.А. (2015). Технология молочных, молокосодержащих и молочных составных консервов: учеб. пособие для студ. ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА: Вологда.</p> <p>9. Антипова, Л.В., Толпыгина, И.Н., Калачев, А.А. (2013). Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов. ГИОРД: Санкт-Петербург.</p> <p>9. Тюльзнер, М. (2011). Технология рыбопереработки. ИД Профессия: Санкт-Петербург.</p> <p>10. Сафронова, Т.М. (2013). Сырье и материалы рыбной промышленности: учебник. Лань: Санкт-Петербург.</p> <p>11. Тамим, А.Й. (2013). Плавленые сыры и сырные продукты. Профессия: Санкт-Петербург.</p> <p>12. <a href="#">Голубева, Л.В.</a>, Станиславская, Е.Б., Догарева, Н.Г. (2011). Общая технология молочной отрасли. Изд. ВГТА: Волгоград.</p> <p>13. Красуля, О., Николаева, С., Токарев, А., Краснов, А., Панин, И. (2015). Моделирование рецептур пищевых продуктов и технологий их производства. ГИОРД: Москва.</p> <p>14. Эрл, М., Эрл, Р., Зверевич, Т.О. (2011). Примеры разработки пищевых продуктов. Профессия: Санкт-Петербург.</p>
--	---	--	---

Sustainable Development.  
[https://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=R](https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=R)  
 \*

**Recommended literature in foreign languages**

1. Toldra, F. (Ed., 2017). Lawrie's Meat Science. 8th Ed. Woodhead Publishing, Elsevier: Amsterdam, NL.
2. Borda, D.; Nicolau, A. I.; Raspor, P. (Eds. 2017). Trends in Fish Processing Technologies. CRC, Taylor & Francis Group: Oxford, New York.
3. Ricke, St., Van Loo, E.J., Johnson, M.G., O'Bryan, C.A. (Eds.) (2012). Organic Meat Production and Processing. John Wiley & Sons: UK, US, and the Institute of Food Technologists.
4. Strahlendorf, J.; Weber, H. (Hrsg. 2020). Mikrobiologie der Lebensmittel. Fleisch – Fisch - Feinkost. Band 3. 2. Aufl. Behr's Verlag: Hamburg.
5. Agrawal, A. K.; Goyal, M. R. (Eds., 2017). Processing Technologies for Milk and Milk Products. Methods, Applications, and Energy Usage. Apple Academic Press and CRC, Taylor & Francis Group: Oxford, New York.
6. Weber, H. (Hrsg. 2006). Mikrobiologie der Lebensmittel. Band 2: Milch und Milchprodukte. 2 Aufl. Behr's Verlag: Hamburg.
7. Kelly, A.; Bach Larsen, L. (Eds., 2021). Agents of Change. Enzymes in Milk and Dairy Products. Springer: Heidelberg, Germany.
8. Töpel, A. (2016). Chemie und Physik der Milch. Naturstoff - Rohstoff – Lebensmittel. Behr's-Verlag: Hamburg.
9. Cummins, E.; Lyng, J. (2015). Emerging Technologies in Meat Processing. John Wiley & Sons: Hoboken, USA.
10. Datta, N.; Tomasula, P. M. (2015). Emerging Dairy Processing Technologies. Opportunities for the Dairy Industry. Wiley-Blackwell: Hoboken, USA.

15. Гаврилова, Н.Б., Щетинин, М.П. (2012). Технология молока и молочных продуктов: традиции и инновации: Учебник. КолосС: Москва.

\*

Резолюция ООН/70/1 (2015) на русском языке. Преобразование нашего мира: повестка дня 2030 года для устойчивого развития.  
[https://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=R](https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=R)

**Рекомендуемая литература на иностранных языках**

1. Толдра, Ф. (под ред., 2017). Мясная наука Лори. 8-е издание. Вудхед Паблишинг, Эльзевир: Амстердам, Нидерланды.
2. Борда, Д.; Николау, А. И.; Распор, П. (под ред., 2017). Тенденции в технологиях переработки рыбы. СРС, Тейлор и Френсис Групп: Оксфорд, Нью-Йорк.
3. Рикк, Сент, Ван Лу, И. Джей, Джонсон, М. Г., О'Брайан, К.А. (под ред.) (2012). Производство и переработка органического мяса. Джон Уайли и сыновья: Великобритания, США и Институт технологов пищевой промышленности.
4. Штралендорф, Й.; Вебер, Х. (под ред., 2020). Микробиология продовольствия. Мясо - рыба - деликатесы. Том 3. 2-е изд. Гамбург.
5. Агравал, А. К.; Гойал, М. Р. (под ред., 2017). Технологии переработки молока и молочных продуктов. Методы, применения и энергопотребление. Apple Academic Press and CRC, Taylor & Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.
6. Вебер, Х. (ред.) (2006). Микробиология

11. Flores-Gallegos, A. C.; Rodriguez-Jasso, R. M.; Aguilar, C. N. (2020). Bioprocessing of Agri-Food Residues for Production of Bioproducts. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor & Francis Group: Oxford, New York.
12. Carvajal-Millan, E.; Yaser, A. Z.; Haghi, A. K. (2021). Natural Food Products and Waste Recovery. Healthy Foods, Nutrition Design and Extraction of Valuable Compounds. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor & Francis Group: Oxford, New York.
13. Hutkins, R. W. (2018). Microbiology and Technology of Fermented Foods. 2nd. Ed., John Wiley & Sons: Hoboken, US.
14. Badwaik, L.; Aguilar, C. N.; Haghi, A. K. (2020). Food Loss and Waste Reduction. Technical Solutions for Cleaner Production. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor & Francis Group: Oxford, New York.

\*

United Nations A/RES/70/1 (2015) in English. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.  
[https://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E](https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E)

**Reference  
(more specific, specialised scientific literature)**

**Russian language**

1. Gavrilov, G.B. (2015). Handbook of dairy whey processing. Technologies, processes and apparatuses, membrane equipment. Professia: St. Petersburg.
2. Abdullaeva, L. V. (2017). Requirements of the current legislation for raw milk / Journal "Dairy Industry". N 8.

- продовольствия. Молоко и молочные продукты. Том 2. 2-е изд. Берс Ферлаг: Гамбург.
7. Келли А.; Бах Ларсен Л. (под ред., 2021). Агенты перемен. Ферменты в молоке и молочных продуктах. Шпрингер: Хайдельберг, Германия.
8. Тёпель, А. (2016). Химия и физика молока. Натуральное сырье - сырье – продукт питания. Берс Ферлаг: Гамбург, Германия.
9. Кумминс, Е., Линг, Дж. (2015). Зарождающиеся технологии переработки мяса. Джон Уайли и Санз: Хобокен, США.
10. Датта, Н., Томасула, П.М. (2015). Зарождающиеся производственные технологии молочных продуктов. Возможности для молочной промышленности. Уайли-Блэквелл: Хобокен, США.
11. Флорес-Галлегос, Адриана С.; Родригез-Хассо, Роса Мария; Агилар, Кристобал Ное (2020). Биопереработка остатков сельскохозяйственной продукции для производства биопродуктов. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor & Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.
12. Карважал-Миллан, Элизабет; Ясер, Абу Захрим; Хагхи, А.К. (2021). Природные продукты питания и утилизация отходов. Здоровые продукты питания, дизайн питания и извлечение ценных соединений. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor & Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.
13. Хаткинс, Роберт В. (2018). Микробиология и технология ферментированных продуктов. 2-е издание. Джон Уайли и Санс: Хобокен, США.
14. Бадваик, Л.; Агилар, К.Н.; Хагхи, А.К. (2020). Потери продовольствия и сокращение отходов. Технические решения для более чистого производства. AAP Apple Academic

	<p>3. Chromova, L.G. (2019). Evaluation of quality and safety of dairy raw materials: training manual. Voronezh GAU: Voronezh.</p> <p>4. Lisitsyn, A.B.; Ivanova, V.N. (Eds., 2019). Meat products: technology, quality and consumer assessment: textbook. DeLi: Moscow.</p> <p>5. Kosoy, V.D. (2018). Improvement of sausage production: Theoretical foundations, processes, equipment, technology, recipes and quality control. DeLi Plus: Moscow.</p> <p>6. Gorbatova, K.K. (2015). Biochemistry of milk and dairy products: textbook. GIORД: Saint Petersburg.</p> <p>7. Gorbatova, K. K., Gunkova, P. I. (2014). Chemistry and physics of milk and dairy products. GIORД: Saint Petersburg.</p> <p>8. Zabelina, M.V., Danilov, L.V. (2004). Dictionary-handbook of meat terms. YURKNIGA: Moscow.</p> <p>9. Tikhonov, S. L., Chugunova, O. V., Lazarev, V. A. (Eds., 2019). Innovative technologies in food industry and catering: Materials of the VI International Scientific-Practical Conference of Ural State University of Economics: Ekaterinburg.</p> <p>10. GOST 34159-2017 Meat products. General specifications.</p> <p>11. GOST 9959-2015 Meat and meat products. General conditions for organoleptic evaluation (revised).</p> <p>12. Lyakh, V.A., Shergina, I.A., Sadovaya, T.N. (2011). Cheesemaker's handbook. Krasnodar Territory: Krasnodar.</p> <p>13. Lyakh, V.Y. (2011). Cheesemaker's Handbook. Professia: Saint Petersburg.</p> <p>14. Meat Technology: Specialised Journal. Schaller: Moscow. <a href="http://library.atu.kz/flgl/pr/186.pdf">http://library.atu.kz/flgl/pr/186.pdf</a>  2017//№1,2,3,4,5,6,7,10,11,12,  2018//№1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,  2019//№1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,  2020//№1,2. - 64с. – To come. - ISSN 2308-2941:</p>		<p>Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p style="text-align: center;">*</p> <p>Резолюция ООН/70/1 (2015) на английском языке. Преобразование нашего мира: повестка дня 2030 года для устойчивого развития. <a href="https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E">https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&amp;Lang=E</a></p> <p><b>Справочная литература (более углубленная специализированная научная литература) На русском языке</b></p> <p>1. Гаврилов, Г.Б. (2015). Справочник по переработке молочной сыворотки. Технологии, процессы и аппараты, мембранное оборудование. Профессия: Санкт-Петербург.</p> <p>2. Абдуллаева, Л. В. (2017). Требования действующего законодательства к сырному молоку / Журнал «Молочная промышленность». N 8.</p> <p>3. Хромова, Л.Г. (2019). Оценка качества и безопасности молочного сырья: учебное пособие. Воронежский ГАУ: Воронеж.</p> <p>4. Под ред. А.Б. Лисицына и В.Н. Ивановой (2019). Мясная продукция: технология, качество и потребительская оценка: учебник. ДеЛи: Москва.</p> <p>5. Косой, В.Д. (2018). Совершенствование производства колбас: Теоретические основы, процессы, оборудование, технология, рецептуры и контроль качества. ДеЛи плюс: Москва.</p> <p>6. Горбатова, К.К. (2015). Биохимия молока и молочных продуктов: учебник. ГИОРД: Санкт-Петербург.</p> <p>7. Горбатова, К. К., Гунькова, П.И. (2014). Химия и физика молока и молочных продуктов.</p>
--	--	--	--



	<p>24208-68.</p> <p><b>Other languages</b></p> <p>1. Koch, Hermann (2016). Die Fabrikation feiner Fleisch- und Wurstwaren: Das Standardwerk zur traditionellen Herstellung von Fleischerzeugnissen (Produktionspraxis im Fleischerhandwerk). Dfv Mediengruppe &amp; Allgemeine Fleischer Zeitung: Frankfurt a. M.</p> <p>2. Anbari-Rüth, S.; Andrei, P.; Bartel, B.; Beck, A. (aktualisiert). Handbuch Milch. Loseblattwerk, 3 Ordner. Behr's-Verlag: Hamburg.</p> <p>3. Beck, A.; Buder, F.; Dienel, W. et al. (Eds., aktualisiert). Praxishandbuch Bio-Lebensmittel. Anbau, Recht, Kontrolle, Verarbeitung, Vermarktung. Loseblattsammlung mit Ergänzungen. Loose-leaf collection with additions. Online version possible. Behr's-Verlag: Hamburg.</p> <p><b>Open access</b></p> <p>Journal of Food Quality. Wiley online, Hoboken, US: <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557">https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557</a></p> <p>Journal of Functional Foods. Elsevier: Amsterdam, NL. <a href="https://www.journals.elsevier.com/journal-of-functional-foods">https://www.journals.elsevier.com/journal-of-functional-foods</a></p> <p><b>Latest available edition</b></p>
	<p>ГИОРД: Санкт-Петербург.</p> <p>8. Забелина, М.В., Данилов, Л.В. (2004). Словарь справочник терминов по мясу. ЮРКНИГА: Москва.</p> <p>9. Отв. за выпуск Тихонов С. Л., Чугунова О. В., Лазарев В. А. (2019). Инновационные технологии в пищевой промышленности и общественном питании: материалы VI Междунар. науч.-практ. Конф. Изд-во Урал. гос. экон. ун-та: Екатеринбург.</p> <p>10. ГОСТ 34159-2017 Продукты из мяса. Общие технические условия.</p> <p>11. ГОСТ 9959-2015 Мясо и мясные продукты. Общие условия проведения органолептической оценки (с поправкой).</p> <p>12. Лях, В.А., Шергина, И.А., Садовая, Т.Н. (2011). Справочник сыродела. Краснодарский край: Краснодар.</p> <p>13. Лях, В.Я. (2011). Справочник сыродела. Профессия: Санкт-Петербург.</p> <p>14. Мясные технологии: Специализированный журнал. Шаллер: Москва.</p> <p><a href="http://library.atu.kz/flgl/pr/186.pdf">http://library.atu.kz/flgl/pr/186.pdf</a> 2017//№1,2,3,4,5,6,7,10,11,12, 2018//№1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12, 2019//№1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12, 2020//№1,2. - 64с. - Поступает. - ISSN 2308-2941: 24208-68.</p> <p><b>На других языках</b></p> <p>1. Кох, Х. (2016). Производство мясных и колбасных изделий: стандартные процедуры по традиционному производству мясных продуктов (производственная практика в мясной торговле). Dfv Mediengruppe &amp; Allgemeine Fleischer Zeitung: Франкфурт-на-Майне, Германия.</p> <p>2. Анбары-Рют, С.; Андрей, П.; Бартель, Б.; Бек,</p>

Other rules and requirements	None

L Lecture  
LP Lab and Workshop Practice  
P Practical, Group Work, Seminars

	<p>А. (обновл.). Руководство по молоку. Свободный переплет, 3 папки. Берс Ферлаг: Гамбург.</p> <p>З. Бек, А.; Будер, Ф.; Динель, В. и др. (под ред., обновл.). Практическое руководство по органическим продуктам питания. Культивирование, право, контроль, переработка, маркетинг. Сборник на отдельных листах с дополнениями. Возможна онлайн-версия. Берс Ферлаг: Гамбург.</p> <p><b>В открытом доступе</b></p> <p>1. Журнал качества продуктов питания. Вайли онлайн, Хоброкен, США:  <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557">https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557</a></p> <p>2. Журнал функциональных продуктов питания. Амстердам, Нидерланды.  <a href="https://www.journals.elsevier.com/journal-of-functional-foods">https://www.journals.elsevier.com/journal-of-functional-foods</a></p> <p><b>В последнем издании</b></p>
Прочие правила и требования	Нет

L Лекции  
LP Лабораторный практикум  
P Практические занятия в малых группах, семинары

<b>Academic Study Program: MSc - Food Technology</b>	
<b>Module Description</b>	
Version	2021 04 30
Module number	<b>8</b>
Module title	<b>Advanced Quality Management</b>
Credits	5
Weekly contact hours	2L, 2 P
Learning area	Food Science
Learning outcomes and competences to be acquired	<p>Knowledge of:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. An advanced process oriented system of Quality Management (QM) and Food safety management based on the ISO 9000 and 22000 series, and skills in their application. Knowledge in development of Hazard Analysis (HACCP).</li> <li>2. Introduction of Global G.A.P. standards in the field of cultivation of agricultural products for processing.</li> <li>3. Skills to use international and national standards containing requirements to food safety management systems.</li> </ol>
Required prequalification(s)	<p>Recommended Modules:</p> <p>Module 3 Topics in Advanced Food Technology (Plant Origin) Module 4 Topics in Advanced Food Technology (Animal Origin)</p> <p>Parallel attendance: Module 7 National and International Food Law (Knowledge of national and international legislation, regulations and recommendations, e.g. Codex Alimentarius, in Food Hygiene)</p>

<b>Учебная программа «Магистр наук - Технология производства пищевых продуктов»</b>	
<b>Описание Модуля</b>	
Версия	2021 04 30
Номер Модуля	<b>8</b>
Название Модуля	<b>Управление качеством (углубленный курс)</b>
Кредитные часы	5
Количество контактных часов в неделю	2 L, 2 P
Направление	Наука о продуктах питания
Ожидаемые результаты обучения и компетенции	<p>Знание расширенной и ориентированной на процессы системы управления качеством (УК) и управления безопасностью продуктов питания на базе серии ИСО 9000 и 22000, и навыки в их применении. Знания в области разработки Анализа угроз (ХАССП).</p> <p>Знания о внедрении стандартов Global G.A.P. в области выращивания сельскохозяйственных продуктов для переработки.</p> <p>Умение пользоваться международными и национальными стандартами, содержащими требования к системам управления безопасностью пищевых продуктов.</p>
Обязательная предварительная квалификация(ции) (квалификационные условия)	<p>Рекомендуемые модули: Модуль 3 Технология пищевых продуктов растительного происхождения (углубленный курс) Модуль 4 Технология пищевых продуктов животного происхождения (углубленный курс)</p> <p>Параллельное посещение: Модуль 7 Национальное и международное законодательство в области пищевого производства (Знание национального и международного законодательства, регулирования и рекомендаций, напр. Codex Alimentarius, в области</p>

Semester [1 – 4]	2
Modes of instruction and learning	Lecture and Practical
Module Status	Compulsory
Language(s) of instruction	Languages selected by the university
Form(s) of examination	<p>Specific examination requirements are announced at the beginning of the module (semester).</p> <p>The examination comprises elements of both theory and practice considering the contents covered in lectures, seminars, practicals and projects.</p> <p>Forms of examination include written and oral examinations, seminar papers, calculations, presentations, project reports.</p>
Determination of grade(s)	<p>The grade awarded is a composition of the individual results of the written and practical elements of the examination.</p> <p>The final grade is weighted according to the significance and share of the different theoretical and practical elements of the module.</p> <p>Prerequisite for awarding a grade is the successful completion of all prescribed seminars, calculations, practicals and projects.</p> <p>Incomplete or unsatisfactory practice elements (e.g. seminars, calculations, practicals, projects) result in a 'Fail' grade.</p>
Contents of the module	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quality management and business success</li> <li>2. The ISO 9000 series (Quality management systems; content and application)</li> <li>3. General content and application of ISO 22000/FSSC 22000 (Food safety management systems)</li> </ol>

	гигиены питания)
Семестр [1 – 4]	2
Методы преподавания и обучения	Лекциии практические занятия
Статус модуля	Обязательный
На каком языке ведется преподавание	На языках, выбранных ВУЗом
Форма проведения экзаменов	<p>Конкретные требования экзаменирования сообщаются студентам в начале модуля (семестра). Экзамен включает элементы как теории, так и практики, с учетом материала, представленного в ходе лекций, семинарови практических занятий. Экзамен может быть проведен в письменной и устной форме, в виде письменной работы, расчётных заданий, презентации, отчета по проекту.</p>
Форма определения оценки знаний	<p>Оценка ставится на основании суммы отдельных оценок письменной и практической части экзамена.</p> <p>Окончательная оценка ставится с учетом пропорциональной доли и значимости различных теоретических и практических элементов модуля</p> <p>Обязательным условием выставления оценки является успешное прохождение всех предусмотренных семинаров, выполниенерасчетных заданий, практикумов и проектов.</p> <p>В случае незавершения или неудовлетворительного выполнения элементов практики (напр.семинаров, расчетных заданий, практикумов, проектов) ставится оценка «неудовлетворительно».</p>
Содержание модуля	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Управление качеством и успех бизнеса</li> <li>2. Серия стандартов ИСО 9000(Системы управления качеством; содержание и применение)</li> <li>3. Общее содержание и применение ИСО 22000 (Системы управления безопасностью</li> </ol>

	<p>4. Documentation of the management system  5. Management responsibility  6. Management of resources  7. Product realization, GMP/GHP methods  8. Measurement, analysis and improvement  9. Product recall and crisis management  10. Preventative and corrective action  11. The ISO 14001 series (Environmental management systems; content and application).  12. Global G.A.P. Standards</p> <p>Case studies for large companies, SMEs and cooperative shighlighting the serious importance of maintaining Food safety and food quality.</p>		<p>пищевой продукции)  4. Документация системы управления  5. Ответственность руководства  6. Управление ресурсами  7. Жизненный цикл продукции, методы GMP/GHP  8. Измерение, анализ и усовершенствование  9. Возврат продукции и управление кризисными ситуациями  10. Профилактические и корректирующие меры  11. Серия стандартов ИСО 14001 (системы управления экологическими аспектами; содержание и применение)  12. Стандарты GlobalG.A.P.</p> <p>Изучение конкретных примеров крупных компаний, МСП и кооперативов,подчеркивающие серьезную важность поддержания безопасности и качества продуктов питания.</p>
Major lead literature	<p><b>Literature in Russian language</b></p> <p>1. Pozniakovsky, V.M. (Ed., 2018). Quality management at enterprises of food, processing industry, trade and public catering: textbook. Infra-M: Moscow.  2. Vitol, I.S. (2013). Safety of food raw materials and food products: textbook. DeLi Print: Moscow.  3. Bobreneva, I.V. (2019). Safety of food raw materials and food products: textbook. Lan': Saint Petersburg.  4. Bernovsky, Y.N. (2020). Product safety: textbook. Infra-M: Moscow.  5. Dunchenko, N.I., Magomedov, M.D., Rybin, A.V. (2012). Quality Management in the Food Industry: Textbook. Dashkov &amp; K: Moscow.  6. Evans, J.R. (2012). Quality Management. Unity-Dana: Moscow.  7. Mikheeva, E.N., Seroshtan, M.V. (2012). Quality</p>	Основная литература ведущих авторов	<p><b>Литература на русском языке</b></p> <p>1. Под общ. ред. проф. В.М. Позняковского (2018). Управление качеством на предприятиях пищевой, перерабатывающей промышленности, торговли и общественного питания: учебник. Инфра-М: Москва.  2. Витол, И.С. (2013). Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: учебник. ДеЛи принт: Москва.  3. Бобренева, И.В. (2019). Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: учебное пособие. Лань: Санкт-Петербург.  4. Берновский, Ю.Н. (2020). Безопасность продукции: учебно-практическое пособие. Инфра-М: Москва.  5. Дунченко, Н.И., Магомедов, М.Д., Рыбин, А.В. (2012). Управление качеством в отраслях пищевой промышленности: Учебное пособие. Дашков и К:</p>

	<p>management: textbook. Dashkov &amp; K: Moscow.</p> <p>8. Katerniuk, A.V., Terskhikh, M.S., Salov, A.N. (2011). 3D-management: Management of personnel, marketing and sales. Phoenix: Moscow.</p> <p>9. Mishin, V.M. (2011). Quality Management: Textbook. Unity-Dana: Moscow.</p> <p>10. Salimova, T.A. (2011). Quality Management. Omega-L Publishers: Moscow.</p> <p>11. Mazur, I.I., Shapiro, V.D. (2010). Quality management. Textbook. OMEGA-L: Moscow.</p> <p><b>Recommended literature in foreign languages</b></p> <p>1. Hu, Lan (2018). Food Safety. Rapid Detection and Effective Prevention of Foodborne Hazards. AAP Apple Academic Press and CRC, Taylor &amp; Francis Group: Oxford, New York.</p> <p>2. Gordon, A. (2015). Food Safety and Quality Systems in Developing Countries. Academic Press, Elsevier: Amsterdam, NL.</p> <p>3. Mortimore, S.E., Wallace, C.A. (2015). HACCP. A Food Industry Briefing. John Wiley &amp; Sons: Hoboken, US.</p> <p>4. Kretschmar, H. (Aktualisiert). HACCP leicht gemacht. Leitfaden. Loseblattwerk, Ringordner. Behr's Verlag: Hamburg.</p> <p>5. Ricke, St., Donaldson, J., Phillips, C. (2015). Food Safety. Emerging Issues, Technologies and Systems. Academic Press, Elsevier: Amsterdam, NL.</p> <p>6. De Feo, J.A. (2016). Juran's Quality Handbook, 7. Edition. Mc Graw Hill: New York, US.</p> <p><b>Reference</b> (more specific, specialised scientific literature)</p> <p><b>Russian Language</b></p> <p>1. Kakimov, A.K. (2019). Safety and quality of dairy and meat products: monograph. Azbuka: Barnaul.</p> <p>2. Mayurnikova, L. A., Pozniakovsky, V. M.,</p>
	<p>Москва.</p> <p>6. Эванс, Дж.Р. (2012). Управление качеством. Юнити-Дана: Москва.</p> <p>7. Михеева, Е.Н., Сероштан, М.В. (2012). Управление качеством: Учебник. Дашков и К: Москва.</p> <p>8. Катернюк, А.В., Терских, М.С., Салов, А.Н. (2011). 3D-менеджмент: Управление персоналом, маркетингом и продажами. Феникс: Москва.</p> <p>9. Мишин, В.М. (2011). Управление качеством: Учебник. Юнити-Дана: Москва.</p> <p>10. Салимова, Т.А. (2011). Управление качеством. Издательство «Омега-Л»: Москва.</p> <p>11. Мазур, И.И., Шапиро, В.Д. (2010). Управление качеством. Учебное пособие. ОМЕГА-Л: Москва.</p> <p><b>Рекомендуемая литература на иностранных языках</b></p> <p>Ху, Лан (2018). Безопасность пищевых продуктов. Быстрое обнаружение и эффективное предотвращение опасностей, связанных с пищевыми продуктами. AAP Apple Academic Press и CRC, Taylor &amp; Francis Group: Оксфорд, Нью-Йорк.</p> <p>2. Гордон, А. (2015). Системы безопасности и качества продуктов питания в развивающихся странах. Academic Press, Elsevier: Амстердам, Нидерланды.</p> <p>3. Мортимор, С. Е., Уоллас, К. А. (2015). HACCP. Обзор пищевой промышленности. Джон Уайли&amp;Санз: Хобокен, США.</p> <p>4. Кречмар, Х. (обновл.). Контроль безопасности пищевых продуктов (HACCP) в доступной форме. Инструкции. Собрание отдельных листов, папка-скоросшиватель. Берс Ферлаг: Гамбург.</p> <p>5. Рике, Ст., Дональдсон, Дж., Филлипс, С. (2015). Безопасность пищевых продуктов. Возникающие проблемы, технологии и системы. Академическая</p>

	<p>Sukhanov, B. P. (2016). Expertise of specialized food products. Quality and safety: training manual. GIORД: SPb.</p> <p>3. Surkov, I.V., Pozniakovsky, V.M. (2015). Management systems in ensuring the quality and safety of food products: monograph. KemTIPP: Kemerovo.</p> <p>4. GOST R ISO 22000-2019 Food Safety Management Systems. Requirements for organizations involved in the food chain.</p> <p>5. GOST R 51705.1-2001 Quality systems. Food quality management on the basis of HACCP principles. General requirements.</p> <p>6. GOST R ISO 9001-2015 Quality Management Systems. Requirements (reissue).</p> <p>7. GOST R 54934-2012. Occupational safety and health management systems. Requirements.</p> <p><b>Other Languages</b></p> <p>1. Siebke, B., (Ed., aktualisiert). Integriertes Managementsystem Food. Loseblattwerk mit Newsservice und Onlinezugang, Behr's Verlag: Hamburg.</p> <p><b>Open access</b></p> <p>1. Journal "Quality Management". Official Journal of the American Society for Quality. Taylor and Francis, UK, Online: <a href="https://www.tandfonline.com/loi/uqmj20">https://www.tandfonline.com/loi/uqmj20</a></p> <p>2. Journal "Management of Quality". Taylor and Francis, UK, Online: <a href="https://www.tandfonline.com/toc/ctqm20/24/7-8">https://www.tandfonline.com/toc/ctqm20/24/7-8</a></p> <p>3. Journal of Food Quality. Wiley online, Hoboken, US: <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557">https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557</a></p> <p><b>Latest available edition</b></p>		<p>пресса, Эльзевир: Амстердам, Нидерланды.</p> <p>6. Де Фео, Дж.А. (2016). Справочник по качеству Джурана, 7-е издание. Макгроу Хилл: Нью-Йорк, США.</p> <p><b>Справочная литература</b> (более углубленная специализированная научная литература)</p> <p><b>На русском языке</b></p> <p>1. Какимов, А.К. (2019). Безопасность и качество молочных и мясных продуктов: монография. Азбука: Барнаул.</p> <p>2. Маюрникова, Л. А., Позняковский, В. М., Суханов, Б.П. (2016). Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность: учебное пособие. ГИОРД: СПб.</p> <p>3. Сурков, И.В., Позняковский, В.М. (2015). Системы менеджмента в обеспечении качества и безопасности пищевой продукции: монография. КемТИПП: Кемерово.</p> <p>4. ГОСТ Р ИСО 22000-2019 Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции</p> <p>5. ГОСТ Р 51705.1-2001 Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования.</p> <p>6. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования (Переиздание).</p> <p>7. ГОСТ Р 54934-2012. Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования.</p> <p><b>На других языках</b></p> <p>1. Зибке, Б., (под ред., обновл.). Интегрированная система управления продуктами питания. Собрание</p>
--	--	--	--

Other rules and requirements	None

L Lecture  
LP Lab and Workshop Practice  
P Practical, Group Work, Seminars

	<p>отдельных листов (возможно с новостной рассылкой и онлайн-доступом). Берс Ферлаг: Гамбург.</p> <p><b>В открытом доступе</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Журнал "Управление качеством". Официальный журнал Американского общества качества. Тейлор и Фрэнсис, Великобритания, Онлайн: <a href="https://www.tandfonline.com/loi/uqmj20">https://www.tandfonline.com/loi/uqmj20</a></li> <li>2. Журнал "Управление качеством". Тейлор и Фрэнсис, Великобритания, Онлайн: <a href="https://www.tandfonline.com/toc/ctqm20/24/7-8">https://www.tandfonline.com/toc/ctqm20/24/7-8</a></li> <li>3. Журнал качества продуктов питания. Вайли онлайн, Хоброкен, США: <a href="https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557">https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454557</a></li> </ol> <p><b>В последнем издании</b></p>
Прочие правила и требования	

L Лекции  
LP Лабораторный практикум  
P Практические занятия в малых группах, семинары