

FOOD ENGINEERING AND FOOD TECHNOLOGY

1. Read and translate the international words

Disciplinary, multidisciplinary, biology, biological, pharmaceutical, microbiology, industry, industrial, application, agricultural, principle, effective, production, product, service, commercial, commercialization, activity, operation, manufacture, design, installation, marketing, utilization.

2. Read and translate the verbs

To combine, to limit, to transfer, to act, to operate, to produce, to distribute, to design, to install, to employ, to improve, to protect, to emerge, to appear, to continue, to remain.

3. Match the English word combinations in column A to their Russian equivalents in column B

A

B

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1. food engineering | a) сельскохозяйственное машиностроение |
| 2. multidisciplinary field | b) система обработки отходов |
| 3. applied science | c) в то же самое время |
| 4. agricultural engineering | d) более того |
| 5. knowledge transfer | e) пищевые технологии |
| 6. pharmaceutical products | f) многопрофильная область |
| 7. waste treatment system | g) материаловедение |
| 8. technical support | h) кроме того |
| 9. materials science | i) прикладная наука |
| 10. simultaneously | j) технологии консервирования |
| 11. preservation technology | k) техническая поддержка |
| 12. additionally | l) жидкие отходы и загрязняющие выбросы в атмосферу |
| 13. process control | m) передача знаний |
| 14. furthermore | n) управление процессом |
| 15. waste management | o) фармацевтическая продукция |
| 16. effluents and emissions | p) контроль и утилизация отходов |

4. Read and translate

Food engineering is a multidisciplinary field of applied physical sciences which combines science, microbiology, and engineering education for food and related industries. Food engineering includes, but is not limited to, the application of agricultural engineering, mechanical engineering and chemical engineering principles to food materials. Food engineers provide the technological knowledge transfer essential to the cost effective production and commercialization of food products and services.

- Specific food engineering activities include:
- research and development of new foods, biological and pharmaceutical products;
- development and operation of manufacturing, packaging and distributing systems for drug/food products;
- design and installation of food/biological/pharmaceutical production processes;
- design and operation of environmentally responsible waste treatment systems;
- marketing and technical support for manufacturing plants.

In the development of food engineering, one of the many challenges is to employ modern tools, technology, and knowledge, such as computational materials science and nanotechnology, to develop new products and processes. Simultaneously, improving quality, safety, and security remain critical issues in food engineering study. New packaging materials and techniques are being developed to provide more protection to foods, and novel preservation technology is emerging. Additionally, process control and automation regularly appear among the top priorities identified in food engineering. Furthermore, energy saving and minimization of environmental problems continue to be important food engineering issues, and significant progress is being made in waste management, efficient utilization of energy, and reduction of effluents and emissions in food production.

5. Answer the questions

1. What is food engineering?
2. What principles and subjects does food engineering include?
3. What are the specific activities of food engineering?
4. What are the top priorities of food engineering?
5. What famous food factories do you know?
6. Is there a difference between food engineering and food technology?

6. Read and translate

Food technology is a branch of food science that deals with the production processes that make foods. Early scientific research into food technology concentrated on food preservation. Nicolas Appert's development in 1810 of the canning process was a decisive event. Louis Pasteur's research on the spoilage of wine and his description of how to avoid spoilage in 1864 was an early attempt to apply scientific knowledge to food handling. Besides research into wine spoilage, Pasteur researched the production of alcohol, vinegar, wines and beer, and the souring of milk. He developed pasteurization – the process of heating milk and milk products to destroy food spoilage and disease-producing organisms. In his research into food technology, Pasteur became the pioneer into bacteriology and of modern preventive medicine.

7. Read and translate

Производственные процессы в пищевой промышленности можно рассматривать как технологические операции, связанные с подготовкой сырья, непосредственной его обработкой и получением готовой продукции. Наиболее общие процессы пищевого производства – это ферментация, тепловая обработка, обезвоживание и дистилляция. Ферментацию применяют в пекарнях, пивоварении, в производстве вина и спирта, в сыродельной промышленности. Тепловая обработка используется в большинстве технологических процессов при консервировании мяса, рыбы, овощей и плодов. Обезвоживание используется при производстве растворимого кофе. Дистилляция используется, например, в производстве спирта.

8. Find the English equivalents for the following phrases

производственный процесс

научные исследования в области

консервирование пищевых продуктов

процесс изготовления консервов

событие, имеющее решающее значение

прокисание вина

избегать

производство уксуса

прокисание молока

пастеризация

болезнетворные микроорганизмы

профилактическая медицина

уничтожать

первая попытка

молочные продукты

спирт

9. Find the Russian equivalents for the following phrases

production process

processing

finished products

fermentation

heat processing

dehydration

distillation

cheese industry

wine production

bakery

brewing

instant coffee

alcohol production

to be considered as

food industry

meat preservation

10. Choose the following expressions to fill the gaps in the sentences: *brewing, food preservation, fermentation, pasteurization, food processing, food industry.*

1. _____ is a metabolic process that converts sugar to acids, gases or alcohol.
2. _____ includes the methods and techniques used to transform raw ingredients into food for human consumption.
3. _____ usually involves preventing the growth of bacteria, fungi, or other microorganisms, as well as retarding the oxidation of fats that cause rancidity.
4. _____ is a process invented by French scientist Louis Paster during the nineteenth century.
5. _____ is the production of beer.
6. The _____ is a complex, global collective of diverse businesses that supply most of the food consumed by the world population.

11. Find the information on the following food preservation processes and describe them in the English language

drying

сушка

cooling

охлаждение

freezing

заморозка

heating

нагрев

salting, pickling

засолка, маринование

sugaring

засахаривание

smoking

копчение

canning

консервирование

jellying, curing

желирование

fermenting

ферментация

12. Translate the following sentences into the English language

1. Пищевая промышленность – это группа промышленных отраслей, производящих пищевые продукты.
2. В пищевой промышленности используются различные методы обработки пищевых продуктов.
3. Важно сохранить качество пищевых продуктов и предотвратить их порчу с тем, чтобы они были безопасны для употребления.
4. Существует пять основных методов консервации пищевых продуктов: стерилизация излучением, стерилизация антибиотиками, воздействие химических веществ, дегидратация и замораживание.
5. Необходимыми составляющими любого живого организма являются белки, жиры, углеводы, витамины, минералы и микроэлементы.

6. Брожение – процесс анаэробного расщепления органических веществ, преимущественно углеводов, происходящих под влиянием микроорганизмов.
7. Тепловая обработка продуктов является основным процессом приготовления пищи.
8. Технология промышленного производства пива включает в себя процесс ферментации.
9. Основная продукция пекарен – это хлеб, торты, пирожные и пироги.
10. В целом, понятие пищевая инженерия охватывает широкое поле деятельности: крупные компании, занятые в сфере пищевой промышленности, приборостроение, ремонт и эксплуатация пищевого оборудования, оригинальная упаковка, а также осуществление контроля за производством.

cooking



peel



slice



grate



pour



mix



whisk



boil



fry



roll



stir



simmer



poach



bake



roast



grill

<https://www.youtube.com/watch?v=BkQ0tE-kylc>