

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Василенко В. Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

«25» 05 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

Технология изготовления специализированной и персонифициро-
ванной продукции индустрии питания
(наименование в соответствии с РУП)

Направление подготовки

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
(код и наименование направления подготовки, специальности)

Направленность (профиль) подготовки

Технологии и организация производства продукции индустрии питания и ресторанного бизнеса
(наименование направленности (профиля) подготовки)

Квалификация выпускника

Бакалавр

Воронеж

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технология изготовления специализированной и персонифицированной продукции индустрии питания» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

22 пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (в сфере промышленного производства кулинарной продукции);

33 Сервис, оказание услуг населению (в сфере общественного питания).

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов: организационно-управленческий; научно-исследовательский.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания». Направленность (профиль) программы бакалавриата «Технологии и организация производства продукции индустрии питания и ресторанного бизнеса».

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

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-1	Способен осуществлять технологический процесс, управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	ИД1 _{ПКв-1} – Способен определять потребность в сырье, реализовывать технологический процесс, подбирать и эксплуатировать технологическое оборудование при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов прогнозируемого качества

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{ПКв-1} – Способен определять потребность в сырье, реализовывать технологический процесс, подбирать и эксплуатировать технологическое оборудование при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов прогнозируемого качества	Знает: традиционные и инновационные технологические процессы производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов;
	Умеет: принимать решения по выбору конкретных традиционных и/или инновационных технологических процессов в производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов;
	Владеет: навыками применения традиционных и/или инновационных технологических процессов в производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 ООП. Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин: «Основы научно-исследовательской деятельности», «Управление качеством продукции и услуг предприятий ресторанного бизнеса», «Проектирование новых рецептур и технологий продукции питания персонифицированного, функционального, диетического назначения», «Органическая химия».

Дисциплина является предшествующей для прохождения практик – «Производственная практика, организационно-управленческая», «Производственная практика, технологическая практика», «Производственная практика, преддипломная практика, в

том числе научно-исследовательская работа», для написания выпускной квалификационной работы.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего ак.ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак.ч
		8 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	72	72
Контактная работа в т. ч. аудиторные занятия:	32,9	32,9
Лекции	16	16
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>		
Лабораторные занятия	16	16
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	16	16
Консультации текущие	0,8	0,8
Вид аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	39,1	39,1
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	26,1	26,1
Оформление отчета по лабораторной работе	6	6
Кейс-задание	3	3
Подготовка реферата	4	4

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак.ч
-------	---------------------------------	---	----------------------------

1	Технология изготовления специализированной и персонифицированной продукции индустрии питания	<p>Тема 1. Традиционные виды технологических операций. Запекание. Жарение. Варка. Тушение. Припускание. Пассерование. Жарение во фритюре под давлением.</p> <p>Тема 2. Физические и химические процессы в производстве продукции общественного питания. Экстрагирование. Сушка. Выпаривание. Гидролиз. Прессование. Измельчение. Перегонка. Фракционирование. Экструзия.</p> <p>Тема 3. Инновационные приемы технологической обработки сырья при производстве продуктов питания. Технология Cook&Chill (Cook&Freez). Технология CapCold. Технология Souse-vide. Вакуумные технологии. Технологии Cook-in. Нитро технологии. Генераторы частот тока в технологии питания.</p> <p>Тема 4. Применение методов генной инженерии для получения ингредиентов с заданными свойствами. Понятие генной инженерии (ГИ). Роль ГИ в продовольственной безопасности. Генетически модифицированные источники питания. Методы ГИ в создании продуктов питания.</p> <p>Тема 5. Пищевой статус населения Понятие пищевого статуса. Определение пищевого статуса человека. Способы коррекции пищевого статуса.</p> <p>Тема 6. Требования к инновационным продуктам - специализированным и персонифицированным. Понятие продуктов специализированных и персонифицированных. Обеспечение безопасности инновационных продуктов, возможные риски.</p> <p>Тема 7. Научные принципы обогащения продуктов микронутриентами. Функциональные ингредиенты, классификация. Пути преобразования пищевого продукта в функциональный. Основные этапы создания функциональных продуктов. Научные принципы и технологические приемы создания инновационных продуктов.</p> <p>Тема 8. Компьютерное проектирование продуктов питания. Этапы проектирования продуктов питания. Накопление и обработка научно-технической информации. Принципы пищевой комбинаторики. Системное моделирование продуктов питания. Интегральная оценка сбалансированности продуктов питания.</p>	71,1
		<i>Консультации текущие</i>	0,8
		<i>Зачет</i>	0,1

*в форме практической подготовки

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	Практические/лабораторные занятия, ак. ч	СРО, ак. ч
1	Технология изготовления специализированной и персонифициро-	16	16	39,1

	ванной продукции индустрии питания		
	<i>Консультации текущие</i>		0,8
	<i>Зачет</i>		0,1

*в форме практической подготовки

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Технология изготовления специализированной и персонифицированной продукции индустрии питания	1. Традиционные виды технологических операций.	2
		2. Физические и химические процессы в производстве продукции общественного питания.	2
		3. Инновационные приемы технологической обработки сырья при производстве продуктов питания.	2
		4. Применение методов генной инженерии для получения ингредиентов с заданными свойствами.	2
		5. Пищевой статус населения	2
		6. Требования к инновационным продуктам - специализированным и персонифицированным	2
		7. Научные принципы обогащения продуктов микронутриентами.	2
		8. Компьютерное проектирование продуктов питания.	2

5.2.2 Практические занятия (семинары)

Не предусмотрены.

5.2.3 Лабораторный практикум*

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ак. ч
1	Технология изготовления специализированной и персонифицированной продукции индустрии питания	Применение метода Sous Vide в технологии специализированных и персонифицированных блюд из мяса.	6
		Технология творожных десертов с пониженным гликемическим индексом	6
		Корректировка витаминно-минерального состава специализированных и персонифицированных напитков	4

*в форме практической подготовки

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. ч
1	Технология изготовления специализированной и персонифицированной продукции индустрии питания	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	26,1
		Подготовка реферата	4
		Кейс-задание	3
		Оформление отчета по лабораторной работе	6

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература

1. Родионова, Н. С. Современное состояние отрасли : учебное пособие / Н. С. Родионова, Е. А. Климова, Т. А. Разинкова. — Воронеж : ВГУИТ, 2018. — 171 с. — ISBN 978-5-00032-350-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117801> (дата обращения: 02.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Зурабина, Е. И. Санитария и гигиена питания на предприятиях общественного питания : учебное пособие / Е. И. Зурабина. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2019. — 166 с. — ISBN 978-5-4377-0135-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119294> (дата обращения: 02.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Мишина, О. Ю. Технология продукции общественного питания : учебно-методическое пособие / О. Ю. Мишина. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112368> (дата обращения: 02.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Пасько, О. В. Технология продукции общественного питания : учебник для вузов / О. В. Пасько, Н. В. Бураковская, О. В. Автюхова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 203 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14039-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471775> (дата обращения: 02.11.2021).

6.2 Дополнительная литература

1. Введение в технологию продуктов питания. Практикум : учебное пособие для вузов / Н. Г. Кульнева, В. А. Голыбин, Ю. И. Последова, В. А. Федорук. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 141 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12009-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475364> (дата обращения: 02.11.2021).

2. Технология функциональных продуктов питания : учебное пособие для вузов / Л. В. Донченко [и др.] ; под общей редакцией Л. В. Донченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05899-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471182> (дата обращения: 02.11.2021).

3. Пасько, О. В. Технология продукции общественного питания за рубежом : учебное пособие для вузов / О. В. Пасько, Н. В. Бураковская. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 179 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07286-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471700> (дата обращения: 02.11.2021).

4. Пасько, О. В. Технология продукции общественного питания. Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов / О. В. Пасько, О. В. Автюхова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 268 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07125-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471734> (дата обращения: 02.11.2021).

Нормативная документация. Сборники рецептов

1. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий ближнего зарубежья [Текст] / сост. Л. Е. Голунова. - СПб. : ПРОФИКС, 2003. - 424 с. - ISBN 5-901943-15-5 : 352-05

2. Сборник рецептов на хлеб и хлебобулочные изделия / сост. П. С. Ершов. - СПб. : ПРОФИ-ИНФОРМ, 2004. - 192 с. - ISBN 5-98471-005-6

3. Харченко, Н. Э. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий [Текст] : учебное пособие для нач. проф. образования (гриф МО) / Н. Э. Харченко. - 2-е изд., стер. -

М. : Академия, 2006. - 496 с. - (Начальное профессиональное образование). - Библиогр.: с. 492. - ISBN 5-7695-3310-2 :

4. Сборник рецептур и технологических инструкций по приготовлению хлебобулочных изделий с использованием ржаной муки [Текст] / СПбФГОСНИИХП. - СПб. : Береста, 2007. - 298 с. - ISBN 978-5-98052-127-1 :

5. Сборник рецептур блюд зарубежной кухни [Текст] / под ред. А. Т. Васюковой. - М. : Дашков и К, 2008. - 816 с. - ISBN 978-5-91131-600-6.

6. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания [Текст] / авт.-сост. А. И. Здобнов, В. А. Цыганенко, М. И. Пересичный. - Киев ; М., 2003. - 656 с. - ISBN 5-86887-075-1

7. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания [Текст] / авт.-сост. А. И. Здобнов, В. А. Цыганенко. - Киев ; М. : Арий ; Лада, 2008. - 680 с. - ISBN 978-5-4832-140-0

8. Сборник рецептур на продукцию для обучающихся во всех образовательных учреждениях [Текст] : сборник технических нормативов / под ред. М. П. Могильного, В. А. Тутельяна. - М. : ДеЛи принт, 2011. - 544 с. - ISBN 978-5-94343-230-9

9. Сборник рецептур на продукцию кондитерского производства [Текст] : сборник технических нормативов / сост. М. П. Могильный. - М. : ДеЛи плюс, 2011. - 560 с. - ISBN 978-5-905170-08-9

10. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: для предприятий общественного питания [Текст] / авт.-сост. А. И. Здобнов, В. А. Цыганенко. - Киев : Арий , 2013. - 680 с. : ил. - ISBN 978-966-498-183-2

11. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания [Текст] . - СПб. : ГИОРД, 2014. - 768 с. - | Доценко, В. А. Практическое руководство по санитарному надзору за предприятиями пищевой и перерабатывающей промышленности, общественного питания и торговли : учебное пособие / В. А. Доценко. — 4-е изд., стер. . — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012. — 832 с. — ISBN 978-5-98879-153-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4885> (дата обращения: 21.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей. SBN 978-5-98879-132-4 :

12. Сборник рецептур мучных кондитерских и булочных изделий для предприятий общественного питания : справочник. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2017. — 194 с. — ISBN 978-5-4377-0101-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90667> (дата обращения: 21.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

13. Сборник рецептур блюд для предприятий общественного питания на производственных предприятиях и в учебных заведениях : справочник. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2017. — 340 с. — ISBN 978-5-4377-0100-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90668> (дата обращения: 21.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Периодические издания:

1. Журнал «Актуальная биотехнология» // Актуальная биотехнология . [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: <http://elibrary.ru/titles.asp> - Журнал «Актуальная биотехнология»

2. Журнал «Биотехнология» // Биотехнология [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7679 - Журнал «Биотехнология»

3. Журнал «Биохимия» // Биохимия [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7681 - Журнал «Биохимия»

4. Журнал «Вестник международной академии холода» // Вестник международной академии холода [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа:

- http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8494 - Журнал «Вестник международной академии холода»
5. Журнал «Вестник образования»
 6. Журнал «Вопросы питания» // Вопросы питания [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7711 - Журнал «Вопросы питания»
 7. Журнал «Все о мясе» // Все о мясе. [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8604 - Журнал «Все о мясе»
 8. Журнал «Гастроном»
 9. Журнал «Генетика»
- Журнал «Достижения науки и техники АПК» // Достижения науки и техники АПК [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8662 - Журнал «Достижения науки и техники АПК»
10. Журнал «Журнал аналитической химии» // Журнал аналитической химии [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7789 – Журнал «Журнал аналитической химии»
 11. Журнал «Журнал неорганической химии» // Журнал неорганической химии [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: <http://elibrary.ru/titles.asp> - Журнал «Журнал неорганической химии»
 12. Журнал «Журнал прикладной химии» // Журнал прикладной химии [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: <http://elibrary.ru/titles.asp> - Журнал «Журнал прикладной химии»
 13. Журнал «Журнал физической химии» // Журнал физической химии [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: <http://elibrary.ru/titles.asp> - Журнал «Журнал физической химии»
 14. Журнал «Здоровье»
 15. Журнал «Известия ВУЗов. Пищевая технология» // Известия ВУЗов. Пищевая технология. [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7818 - Журнал «Известия ВУЗов. Пищевая технология»
 16. Журнал «Кондитерское и хлебопекарное производство» // Кондитерское и хлебопекарное производство [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7855 -
 17. Журнал «Кондитерское производство» Журнал «Кондитерское и хлебопекарное производство»
 18. Журнал «Контроль качества продукции (Методы оценки соответствия)» // Контроль качества продукции. [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=27987 - Журнал «Контроль качества продукции»
 19. Журнал «Масла и жиры. Технологии жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов»
 20. Журнал «Масложировая промышленность» // Масложировая промышленность [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7872 - Журнал «Масложировая промышленность»
 21. Журнал «Микробиология» // Микробиология [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7899 - Журнал «Микробиология»
 22. Журнал «Молекулярная биология» // Молекулярная биология Микробиология [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: <http://elibrary.ru/titles.asp> - Журнал «Молекулярная биология»
 23. Журнал «Молочная промышленность» // Молочная промышленность [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7906 - Журнал «Молочная промышленность»
- Журнал «Мясная индустрия» // Мясная индустрия [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8887 - Журнал «Мясная индустрия»

24. Журнал «Мясные технологии» // Мясные технологии [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: <http://elibrary.ru/titles.asp> - Журнал «Мясные технологии»
25. Журнал «Пиво и напитки» // Пиво и напитки [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7940 - Журнал «Пиво и напитки»
26. Журнал «Питание и общество» // Питание и общество. [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8980 - Журнал «Питание и общество»
27. Журнал «Пищевая промышленность»
28. Журнал «Пищевые ингредиенты: сырье и добавки» // Пищевые ингредиенты: сырье и добавки. [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7946 - Журнал «Пищевые ингредиенты: сырье и добавки»
29. Журнал «Птица и птицепродукты» // Птица и птицепродукты [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=9022 - Журнал «Птица и птицепродукты»
30. Журнал «Ресторанные ведомости»
31. Журнал «Ресторатор»
32. Журнал «Рыбное хозяйство» // Рыбное хозяйство [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=9078 - Журнал «Рыбное хозяйство»
33. Санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы СД
34. Журнал «Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов» // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=31837 - Журнал «Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов»
35. Журнал «Товаровед продовольственных товаров» // Товаровед продовольственных товаров [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=28834 - Журнал «Товаровед продовольственных товаров»
36. Журнал «Хлебопечение России» // Хлебопечение России [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8264 - Журнал «Хлебопечение России»
37. Журнал «Хлебопродукты» // Хлебопродукты [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=9248 - Журнал «Хлебопродукты»
38. Журнал «Холодильная техника» // Холодильная техника [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8265 - Журнал «Холодильная техника»
39. Журнал «Хранение и переработка сельхозсырья» // Хранение и переработка сельхозсырья [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8266 - Журнал «Хранение и переработка сельхозсырья»
40. Журнал «Школа гастронома»
41. Журнал «Экология производства»
42. Журнал «Vitamin De»
43. Журнал «Food Technology»
44. РЖ Оборудование пищевой промышленности»
45. Журнал «Экономика. Инновации. Управление качеством.» // Экономика. Инновации. Управление качеством. [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=35676 - Журнал «Экономика. Инновации. Управление качеством»
46. Журнал «Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий» // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий»

нологий. [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=32905 - Журнал «Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий»

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1 Родионова, Н. С. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине "Технология продуктов функционального питания и специализированного назначения" [Электронный ресурс] : для студентов, обучающихся по направлению – Технология продукции и организация общественного питания, дневной и заочной форм обучения / Н. С. Родионова, М. И. Корыстин ; ВГУИТ, Кафедра сервиса и ресторанного бизнеса. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 18 с. <http://biblos.vsuet.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/96717>

2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. – Воронеж: ВГУИТ, 2015. – Режим доступа: <http://biblos.vsuet.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/100813>

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsuet.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsuet.ru/

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен» и пр.

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение:

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Microsoft Windows 7	Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com
Adobe Reader XI	(бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html
Microsoft Office Professional Plus	Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level

2010	#48516271 от 17.05.2011 г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office 2007 Standart	Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office 2010 Standart	Microsoft Open License Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com

Справочно-правовые системы

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Справочные правовая система Консультант Плюс	Договор о сотрудничестве с «Информсвязь-черноземье», Региональный информационный центр общероссийской сети распространения правовой информации Консультант Плюс № 8-99/RD от 12.02.1999 г.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Необходимый для реализации образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает: лекционные аудитории (оборудованные видеопроjectionным оборудованием для презентаций; средствами звуковоспроизведения; экраном; имеющие выход в Интернет); помещения для проведения семинарских, лабораторных и практических занятий (оборудованные учебной мебелью); библиотеку (имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет); компьютерные классы. Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>.

В ходе учебного процесса используются аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (20,19) оснащенные следующим оборудованием и техническими средствами обучения: доска ученическая, ноутбук, мультимедиа-проектор, комплекты мебели для учебного процесса, учебно-наглядные пособия.

Для проведения лабораторных занятий используются аудитории 20а, 20б оснащенные необходимым оборудованием, инвентарем.

Также используются аудитории для самостоятельной работы обучающихся (18, 151,341), выполнения курсового и дипломного проектирования (18) оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к ЭОС.

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся может осуществляться при использовании:

Читальные залы ресурсного центра ВГУИТ	Компьютеры (30 шт.) со свободным доступом в сеть Интернет и Электронным библиотечным и информационно-справочным системам. Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» Microsoft Windows Server Standart 2008 Russian Academic OPEN 1 License No Level #45742802 от 29.07.2009 г. http://eopen.microsoft.com Adobe Reader XI (бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html Microsoft Office Professional Plus 2010 Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. http://eopen.microsoft.com Microsoft Office 2007 Standart Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com Microsoft Office Professional Plus 2007 Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com LibreOffice 6.2 (бесплатное ПО) http://ru.libreoffice.org/ Автоматизированная интегрированная библиотечная система «МегаПро». Но-
--	--

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 19.03.04 - Технология продукции и организация общественного питания и профилю (специализации) подготовки Технологии и организация производства продукции индустрии питания и ресторанного бизнеса.

**Приложение Б
(обязательное)**

**ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе дисциплины
Технология изготовления специализированной и персонифицированной продукции индустрии питания**

1. Организационно-методические данные дисциплины для очно-заочной или заочной форм обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы

Виды учебной работы	Всего, ак.ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак.ч
		IX семестр
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа в т. ч. аудиторные занятия:	15,8	15,8
Лекции	6	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>		
Лабораторные занятия	8	8
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	8	8
Консультации текущие	0,9	0,9
Рецензирование контрольных работ обучающихся-заочников	0,8	0,8
Вид аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	52,3	52,3
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	25,4	25,4
Оформление отчета по лабораторной работе	6	6
Подготовка реферата	10,9	10,9
Выполнение контрольной работы	10	10
Подготовка к зачету (контроль)	3,9	3,9

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-1	Способен осуществлять технологический процесс, управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	ИД1ПКв-1 – Способен определять потребность в сырье, реализовывать технологический процесс, подбирать и эксплуатировать технологическое оборудование при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов прогнозируемого качества

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{ПКв-1} – Способен определять потребность в сырье, реализовывать технологический процесс, подбирать и эксплуатировать технологическое оборудование при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов прогнозируемого качества	Знает: традиционные и инновационные технологические процессы производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов;
	Умеет: принимать решения по выбору конкретных традиционных и/или инновационных технологических процессов в производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов;
	Владеет: навыками применения традиционных и/или инновационных технологических процессов в производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

№ п/п	Перечень компетенций		Этапы формирования компетенций		
	Код компетенции	Содержание компетенции (результат освоения)	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	ИД1 _{ПКв-1}	Способен определять потребность в сырье, реализовывать технологический процесс, подбирать и эксплуатировать технологическое оборудование при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов прогнозируемого качества	традиционные и инновационные технологические процессы производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	принимать решения по выбору конкретных традиционных и/или инновационных технологических процессов в производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	навыками применения традиционных и/или инновационных технологических процессов в производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные материалы		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	

1	Технология изготовления специализированной и персонафицированной продукции индустрии питания	ИД1 _{ПКв-2}	Тесты	1-30	Банк тестовых заданий
			<i>Кейс-задание</i>	31-50	<i>Письменный ответ</i>
			<i>Собеседование (вопросы к зачету)</i>	51-72	<i>Собеседование с преподавателем</i>
			<i>Лабораторные работы</i>	73-81	<i>Защита лабораторных работ</i>
			<i>Реферат</i>	82-86	<i>Защита реферата</i>

3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме текущего тестирования, выполнения лабораторных работ, оформления по проделанной работе отчетов и их защиты, подготовку и защиту реферата и предусматривает возможность последующего собеседования (экзамена).

Обучающийся, набравший в семестре более 60 % от максимально возможной балльно-рейтинговой оценки работы в семестре получает экзамен автоматически.

Обучающийся, набравший за текущую работу в семестре менее 60 %, т.к. не выполнил всю работу в семестре по объективным причинам (болезнь, официальное освобождение и т.п.) допускается до экзамена, однако ему дополнительно задаются вопросы на собеседовании по разделам, выносимым на экзамен. Максимальное количество заданий в билете – 3.

В случае неудовлетворительной сдачи зачета обучающемуся предоставляется право повторной сдачи экзамена в срок, установленный для ликвидации академической задолженности по итогам соответствующей сессии.

3.1 Тестовые задания

ИД1_{ПКв-1} – Способен определять потребность в сырье, реализовывать технологический процесс, подбирать и эксплуатировать технологическое оборудование при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов прогнозируемого качества.

1. Для чего организму нужно здоровое питание:

- а) для роста и развития +
- б) для плохого самочувствия
- в) для развития болезней

2. Из чего состоит пища:

- а) из грибков
- б) из питательных веществ +
- в) из бактерий

3. Строительный материал для нашего организма:

- а) жиры
- б) углеводы
- в) белки +

4. Питательные вещества, которые дают организму энергию:

- а) углеводы +
- б) жиры
- в) белки

5. Что полезно для здоровья:

- а) долго ничего не есть
- б) есть много сладостей
- в) есть овощи и фрукты +

6. Что содержится в жирах:

- а) минеральные соли
- б) холестерин +
- в) белки

7. В состав чего входят вещества целлюлоза и пектин:

- а) Витамины
- б) Минеральные соли
- в) Пищевые волокна +

8. Структурным компонентом чего служат минеральные вещества в первую очередь:

- а) костей +
- б) ногтей
- в) кожи

9. Структурным компонентом чего служат минеральные вещества в первую очередь:

- а) ногтей
- б) волос
- в) зубов +

10.носителем чего является рафинированный сахар:

- а) витаминов
- б) «Пустых» калорий +
- в) холестерина

11. Фитонциды содержатся в:

- а) хурме
- б) лимонах +
- в) помидорах

12. Клетчатка в организме:

- а) создаёт условия для подавления развития полезных бактерий
- б) растворяется в воде и полностью усваивается организмом
- в) стимулирует перистальтику кишок +

13. Какие жиры из перечисленных имеют самую низкую усвояемость организмом человека:

- а) рыбий жир

- б) говяжий жир +
- в) свиной жир

14. Пищевая ценность белка зависит от содержания в нём:

- а) заменимых аминокислот
- б) незаменимых аминокислот
- в) и сбалансированности в нём незаменимых аминокислот +

15. Питательные вещества, потребность в которых у человека больше в 4-5 раз, чем во всех других веществах:

- а) углеводы +
- б) белки
- в) жиры

16. Какой витамин называют еще «витамином роста»:

- а) витамин В
- б) витамин А +
- в) витамин С

17. Фитонциды содержатся в:

- а) хурме
- б) лимонах +
- в) помидорах

18. Выберите ошибку: С целью сохранения витамина С при кулинарной обработке овощи и плоды:

- а) варить нужно при закрытой крышке, равномерном кипении, не допуская переваривания
- б) следует варить в небольшом количестве воды или бульона +
- в) следует чаще варить на пару

19. Магний влияет на нервную, мышечную, сердечную деятельность. Больше всего его содержится в:

- а) хлебе +
- б) рыбе
- в) мясе

20. Важнейшая составная часть мяса рыбы:

- а) углеводы
- б) белки +
- в) вода

21. Источником полноценных (содержащих все незаменимые аминокислоты) белков является:

- а) молоко +
- б) масло сливочное
- в) макаронные изделия

22. Главная функция углеводов:
- а) защита тела от ударов
 - б) обеспечение организма энергией +
 - в) участие в образовании биологически важных соединений
23. С точки зрения питания важнейшей составной частью пищи человека являются:
- а) жиры
 - б) углеводы
 - в) белки +
24. Рыбий жир используется в детском и диетическом питании, так как он способствует:
- а) повышению холестерина в крови
 - б) понижению холестерина в крови +
 - в) никак не влияет на холестерин
25. Наибольшее количество фосфора содержится в:
- а) хлебе
 - б) икре
 - в) сыре +
26. Суть пищеварения в организме заключается в:
- а) химическом расщеплении органических соединений на неорганические
 - б) ферментном расщеплении крупных органических соединений на более мелкие +
 - в) механическом раздроблении пищи на мелкие частички
27. Выберите ошибку: Усвояемости пищи способствует:
- а) отсутствие режима питания +
 - б) внешний вид, вкус, запах
 - в) кулинарная обработка пищи
28. Основной обмен – это энергия, которая расходуется на:
- а) физическую работу
 - б) рост и дыхание
 - в) работу внутренних органов и теплообмен +
29. Режим питания:
- а) распределение пищи по времени, калорийности и объёму +
 - б) распределение пищи по калорийности и объёму
 - в) распределение пищи по времени и объёму
30. Обмен веществ и энергии – это процесс:
- а) поступления веществ в организм
 - б) потребления, превращения, использования, накопления и потери веществ и энергии +
 - в) удаления из организма не переваренных остатков

3.2 Кейс-задания

ИД1_{ПКВ-1} – Способен определять потребность в сырье, реализовывать технологический процесс, подбирать и эксплуатировать технологическое оборудование при производст-

ве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов прогнозируемого качества.

31. Необходимо разработать продукт персонализированного питания для женщин, находящимся в группе риска по железодефицитной анемии. Количество функционального ингредиента в конечном продукте должно составлять 15 % суточной потребности в нем на одну порцию. Выберите из предложенного пищевого сырья ингредиент и рассчитайте количество, которое необходимо ввести в рецептуру блюда «Биточки паровые» (масса порции 100г).

Наименования блюд для обогащения железом:

Продукты	Порция	Вода	Бел	Жир	НЖК	Хол	МДС	Кр	Угл	ПВ	ОК	Зола
		%	%	%	%	мг%	%	%	%	%	%	%
Биточки паровые по 1-454	100	62,0	14,5	10,8	5,3	43	1,2	7,9	9,1	0,8	0,1	2,7
	50	31,0	7,3	5,4	2,7	22	0,6	4,0	4,6	0,4	0	1,3
	%с.п. 50		10	7	11	7			1	1		
Биточки с рисом по 1-446	100	68,2	5,0	5,5	2,3	14	0,9	17,6	18,5	1,1	0,1	1,6
	235	160,3	11,8	12,9	5,4	33	2,1	41,4	43,5	2,6	0,2	3,7
	%с.п. 235		16	16	22	11			12	9		
Бифштекс по 1-400	100	57,2	29,2	11,2	9,2	95	0	0	0	0	0	2,4
	50	28,6	14,6	5,6	4,6	48	0	0	0	0	0	1,2
	%с.п. 50		19	7	18	16			0	0		
Бифштекс с яйцом по 1-402	100	55,5	21,5	20,8	7,8	280	0,4	0	0,4	0	0	1,8
	90	50,0	19,3	18,7	7,0	252	0,4	0	0,4	0	0	1,6
	%с.п. 90		26	23	28	84			0	0		
Бифштекс рубленый по 1-438	100	54,2	18,4	25,6	8,1	58	0	0	0	0	0	1,8
	53	28,6	9,8	13,6	4,3	31	0	0	0	0	0	1,0
	%с.п. 53		13	16	17	10			0	0		

Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	Кар	РЭ	ТЭ	В1	В2	PP	НЭ	С	ЭЦ	ккал
мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	ккал
775	220	44	29	150	1,2	20	0	20	0,6	0,07	0,15	3,3	6,1	0,2	192	
386	110	22	15	75	0,6	10	0	10	0,3	0,04	0,08	1,7	3,1	0,1	96	
16	3	2	4	8	4			1	3	3	4		16	0	4	
499	109	33	18	80	0,7	0	20	3	0,9	0,04	0,05	1,1	2,0	0	144	
1173	256	78	42	188	1,6	0	47	7	2,1	0,09	0,12	2,6	4,7	0	338	
49	7	8	10	19	12			1	21	6	7		24	0	14	
572	296	20	34	282	3,6	0	40	7	0,8	0,40	0,30	7,8	12,9	0	216	
286	148	10	17	141	1,8	0	20	4	0,4	0,07	0,15	3,6	6,4	0	108	
12	4	1	4	14	13			0	4	5	8		32	0	4	
387	227	37	24	242	3,1	110	20	113	2,0	0,10	0,37	4,4	8,7	0	275	
348	204	33	22	218	2,8	99	18	102	1,8	0,09	0,33	4,0	7,8	0	245	
15	6	3	5	22	20			10	18	6	18		39	0	10	
461	191	14	24	150	1,2	0	40	7	0,9	0,05	0,15	4,0	7,6	0	306	
244	101	7	13	80	0,6	0	21	4	0,5	0,03	0,08	2,0	4,0	0	162	
10	3	1	3	8	5			0	5	2	4		20	0	6	

Сырье, содержащее функциональный ингредиент:

Продукты	Порция	Вода	Бел	Жир	НЖК	Хол	МДС	КР	Угл	ПВ	ОК	Зола
		%	%	%	%	мг%	%	%	%	%	%	%
ОРЕХИ												
Арахис	100	7,9	26,3	45,2	8,3	0	4,2	5,7	9,9	8,1	0	2,6
Грецкий	100	3,8	16,2	60,8	6,2	0	3,9	7,2	11,1	6,1	0	2,0
Кешью	100	5,3	18,5	48,5	8,5	0	7,5	15,0	22,5	2,0	0	3,2
Лещина	100	5,4	13,0	62,6	4,5	0	3,4	5,9	9,3	6,0	0,1	3,6
Миндаль	100	4,0	18,6	53,7	5,0	0	6,0	7,0	13,0	7,0	0	3,7
Фундук	100	4,8	15,0	61,5	4,4	0	3,6	5,8	9,4	5,9	0	3,4
СЕМЕНА МАСЛИЧНЫЕ												
Горчица	100	6,4	25,8	30,8	1,4	0	3,6	19,8	23,4	8,8	0	4,8
Кунжут	100	9,0	19,4	48,7	6,6	0	2,0	10,2	12,2	5,6	0	5,1
Мак	100	7,8	17,5	47,5	4,6	0	1,1	13,4	14,5	6,0	0	6,7
Оливки (мякоть)	100	50,0	1,8	23,7	3,7	0	—	—	19,0	4,0	0,2	1,5
Оливки. Консервы	100	69,6	1,8	16,3	2,5	0	5,2	0	5,2	2,2	0,2	4,7
	50	34,8	0,8	8,2	1,2	0	2,6	0	2,6	1,1	0,1	2,4
	%с.п. 50		1	10	5	0			1	4		
Подсолнечник	100	8,0	20,7	52,9	5,7	0	3,4	7,1	10,5	5,0	0	2,9
Рапс (низкоолеиновый)	100	8,1	30,8	43,6	6,2	0	3,5	3,7	7,2	5,8	0	4,5

Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	Кар	РЭ	ТЭ	В1	В2	PP	НЭ	С	ЭЦ	Код
мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	ккал
ОРЕХИ																
23	658	76	182	350	5,0	0	0	0	10,1	0,74	0,11	13,2	18,9	5,3	552	7.2.1
7	474	89	120	332	2,0	0	50	8	2,6	0,39	0,12	1,2	4,8	5,8	656	7.2.2
16	553	47	270	206	3,8	0	0	0	5,7	0,50	0,22	2,1	6,9	0	600	7.2.3
3	445	188	160	310	3,6	0	42	7	21,0	0,46	0,15	1,1	4,7	0	653	7.2.4
10	748	273	234	473	4,2	0	20	3	24,6	0,25	0,65	4,0	6,2	1,5	609	7.2.5
3	717	170	172	299	3,0	0	10	2	20,4	0,30	0,10	2,0	5,2	1,4	651	7.2.6
СЕМЕНА МАСЛИЧНЫЕ																
37	608	254	238	650	25,0	0	0	0	—	—	—	—	0	474	7.3.1	
75	497	1474	540	720	16,0	0	0	0	2,3	1,27	0,36	4,0	11,1	0	565	7.3.2
19	587	1667	442	903	10,0	0	0	2,1	—	—	—	—	0	556	7.3.3	
350	95	70	25	20	1,6	0	200	33	5,0	—	—	0,1	0,2	0	296	7.3.4
2250	91	61	22	17	1,0	0	150	25	3,4	0	0	0,1	0,2	0	175	7.3.5
1125	46	30	11	8	0,5	0	75	12	1,7	0	0	0,0	0,1	0	88	
47	1	3	3	1	4			1	17				0	0	4	
160	647	367	317	530	6,1	0	30	5	31,2	1,84	0,18	10,1	15,7	0	601	7.3.6
139	979	454	311	840	6,3	0	0	0	7,4	0,11	0,25	10,0	15,9	0	544	7.3.7

Решение:

В качестве источника железа выбираем орех лещина, т.к. в нем максимальное содержание железа – 36 мг в 100г.

Суточная потребность в железе для женщин составляет 18 мг.

15 % от суточной нормы составляет $18 \cdot 0,15 = 2,7$ мг.

В «Биточках паровых» содержится 1,2 мг железа на 100 г блюда.

Необходимо ввести в рецептуру еще $2,7 - 1,2 = 1,5$ мг железа.

Составим пропорцию:

36 мг железа – 100г орехов

1,5 мг железа – X г орехов

$X = 1,5 \cdot 100 / 36 = 4,2$ г орехов необходимо ввести в рецептуру блюда «Биточки паровые».

32. Необходимо разработать продукт персонализированного питания для мужчин, находящимся в группе риска по железодефицитной анемии. Количество функционального ингредиента в конечном продукте должно составлять 20 % суточной потребности в нем на одну порцию. Выберите из предложенного пищевого сырья ингредиент и рассчитайте количество, которое необходимо ввести в рецептуру блюда «Котлеты капустные» (масса порции 100г).

Наименования блюд для обогащения железом:

Продукты	Порция	Вода	Бел	Жир	НЖК	Хол	МДС	Кр	Угм	ПВ	ОК	Зола
		%	%	%	%	мг%	%	%	%	%	%	%
Капуста жареная по 2-50	100	88,0	1,8	2,8	0,6	0	4,1	0,1	4,2	2,6	0,1	0,5
	250	220,0	4,5	7,0	1,5	0	10,3	0,3	10,6	6,5	0,3	1,3
	%с.п. 250		6	8	6	0			3	22		
Капуста запеченная по 1-256	100	79,0	2,8	8,0	5,5	21	3,8	3,5	7,3	1,4	0,2	1,3
	150	118,5	4,2	12,0	8,3	32	5,7	5,3	11,0	2,1	0,3	2,0
	%с.п. 150		6	14	33	11			3	7		
Капуста припущенная по 1-218	100	89,4	1,7	1,5	0,3	0	3,9	0,1	4,0	2,1	0,3	1,0
	240	214,6	4,1	3,6	0,7	0	9,4	0,2	9,6	5,0	0,7	2,4
	%с.п. 240		6	4	3	0			3	17		
Голубцы овощные по 1-256	100	79,5	2,2	5,2	1,7	7	5,2	4,5	9,7	2,2	0,2	1,0
	250	196,8	5,5	13,0	4,2	18	13,0	11,2	24,2	5,5	0,5	2,5
	%с.п. 250		7	16	17	6			7	18		
Запеканка капустная по 1-248	100	74,0	3,1	5,2	1,1	2	4,6	8,9	13,5	2,6	0,2	1,4
	200	148,0	6,2	10,4	2,2	4	9,2	17,8	27,0	5,2	0,4	2,8
	%с.п. 200		8	12	9	1			7	17		
Котлеты капустные по 1-236	100	68,0	4,2	8,2	1,9	0	4,2	11,1	15,3	2,7	0,3	1,3
	150	102,0	6,3	12,3	2,8	0	6,3	16,6	22,9	4,0	0,4	1,9
	%с.п. 150		8	15	11	0			6	13		
Шницель из капусты по 1-236	100	74,6	3,4	6,4	1,5	17	2,8	8,8	11,6	2,7	0,2	1,1
	150	111,9	5,1	9,6	2,2	26	4,2	13,2	17,4	4,0	0,3	1,6
	%с.п. 150		7	12	9	8			5	13		

Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	Кар	РЭ	ТЭ	В ₁	В ₂	РР	НЭ	С	ЭЦ
мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	ккал							
99	136	27	14	26	0,7	0	20	3	1,0	0,03	0,02	0,5	0,9	12,0	50
248	340	68	35	65	1,8	0	50	8	2,5	0,08	0,05	1,3	2,3	30,0	125
10	10	7	9	6	13			1	25	5	3		12	43	5
295	219	89	14	58	0,5	20	180	50	0,3	0,03	0,08	0,6	1,0	15,0	113
443	329	134	21	87	0,8	30	270	75	0,5	0,05	0,12	0,9	1,5	22,5	170
18	9	13	5	9	5			8	5	3	7		8	32	7
303	304	56	17	32	0,6	0	20	3	0,5	0,02	0,05	0,7	0,9	33,7	37
727	730	134	41	77	1,4	0	48	8	1,2	0,05	0,12	1,7	2,2	80,9	89
30	21	13	10	8	10			1	12	3	7		14	116	4
122	238	49	20	54	0,9	0	1590	265	1,4	0,03	0,04	0,6	0,8	13,6	95
305	595	122	50	135	2,2	0	3975	662	3,5	0,08	0,10	1,5	2,0	34,0	238
13	17	12	12	14	16			66	35	5	6		10	49	10
293	284	59	20	42	0,7	0	30	5	1,5	0,04	0,04	0,8	1,3	22,5	114
586	568	118	40	84	1,4	0	60	10	3,0	0,08	0,08	1,6	2,6	45,0	228
24	16	12	10	8	10			1	30	5	4		13	64	9
371	315	61	23	47	0,7	0	20	3	2,3	0,06	0,05	0,9	1,4	22,9	153
556	472	92	34	70	1,0	0	30	5	3,4	0,09	0,08	1,4	2,1	34,4	230
23	14	9	9	7	8			0	34	6	4		10	49	9
238	155	42	17	42	1,0	0	20	3	1,6	0,03	0,03	0,6	0,9	10,8	118
357	232	63	26	63	1,5	0	30	5	2,4	0,04	0,04	0,9	1,4	16,2	177
15	7	6	6	6	11			0	24	3	2		7	23	7

Сырье, содержащее функциональный ингредиент:

Продукты	Порция	Вода	Бел	Жир	НЖК	Хол	МДС	Кр	Угм	ПВ	ОК	Зола
		%	%	%	%	мг%	%	%	%	%	%	%
ОРЕХИ												
Арахис	100	7,9	26,3	45,2	8,3	0	4,2	5,7	9,9	8,1	0	2,6
Грецкий	100	3,8	16,2	60,8	6,2	0	3,9	7,2	11,1	6,1	0	2,0
Кедровый	100	5,3	18,5	48,5	8,5	0	7,5	15,0	22,5	2,0	0	3,2
Лещина	100	5,4	13,0	62,6	4,5	0	3,4	5,9	9,3	6,0	0,1	3,6
Миндаль	100	4,0	18,6	53,7	5,0	0	6,0	7,0	13,0	7,0	0	3,7
Фундук	100	4,8	15,0	61,5	4,4	0	3,6	5,8	9,4	5,9	0	3,4
СЕМЕНА МАСЛИЧНЫЕ												
Горчица	100	6,4	25,8	30,8	1,4	0	3,6	19,8	23,4	8,8	0	4,8
Кунжут	100	9,0	19,4	48,7	6,6	0	2,0	10,2	12,2	5,6	0	5,1
Мак	100	7,8	17,5	47,5	4,6	0	1,1	13,4	14,5	6,0	0	6,7
Оливки (мякоть)	100	50,0	1,6	23,7	3,7	0	—	—	19,0	4,0	0,2	1,5
Оливки. Консервы	100	89,6	1,8	16,3	2,5	0	5,2	0	5,2	2,2	0,2	4,7
	50	34,8	0,8	8,2	1,2	0	2,6	0	2,6	1,1	0,1	2,4
%с.п. 50		1	10	5	0				1	4		
Подсолнечник	100	8,0	20,7	52,9	5,7	0	3,4	7,1	10,5	5,0	0	2,9
Рапс (низкоолеиновый)	100	8,1	30,8	43,6	6,2	0	3,5	3,7	7,2	5,8	0	4,5

Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	Кар	РЭ	ТЭ	В ₁	В ₂	РР	НЭ	С	ЭЦ	Код	
мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	ккал		
ОРЕХИ																	
23	658	76	182	350	5,0	0	0	0	10,1	0,74	0,11	13,2	18,9	5,3	552	7.2	
7	474	89	120	332	2,0	0	50	8	2,6	0,39	0,12	1,2	4,8	5,8	656	7.2.2	
16	553	47	270	206	3,8	0	0	5,7	0,50	0,22	2,1	6,9	0	600	7.2.3		
3	445	188	160	310	36	0	42	7	21,0	0,46	0,15	1,1	4,7	0	653	7.2.4	
10	748	273	234	473	4,2	0	20	3	24,6	0,25	0,65	4,0	6,2	1,5	609	7.2.5	
3	717	170	172	299	3,0	0	10	2	20,4	0,30	0,10	2,0	5,2	1,4	651	7.2.6	
СЕМЕНА МАСЛИЧНЫЕ																	
37	608	254	238	650	25,0	0	0	0	—	—	—	—	—	0	474	7.3.1	
75	497	1474	540	720	16,0	0	0	2,3	1,27	0,36	4,0	11,1	0	565	7.3.2		
19	587	1667	442	903	10,0	0	0	2,1	—	—	—	—	0	556	7.3.3		
350	95	70	25	20	1,6	0	200	33	5,0	—	—	—	0,1	0,2	0	296	7.3.4
2250	91	61	22	17	1,0	0	150	25	3,4	0	0	0,1	0,2	0	175	7.3.5	
1125	46	30	11	8	0,5	0	75	12	1,7	0	0	0,0	0,1	0	88		
47	1	3	3	1	4			1	17				0	0	4		
160	647	367	317	530	6,1	0	30	5	31,2	1,84	0,18	10,1	15,7	0	601	7.3.6	
139	979	454	311	840	6,3	0	0	0	7,4	0,11	0,25	10,0	15,9	0	544	7.3.7	

Решение:

В качестве источника железа выбираем орех лещина, т.к. в нем максимальное содержание железа – 36 мг в 100г.

Суточная потребность в железе для мужчин составляет 10 мг.

20 % от суточной нормы составляет $10 \cdot 0,2 = 2$ мг.

В «Котлетах капустных» содержится 0,7 мг железа на 100 г блюда.

Необходимо ввести в рецептуру еще $2 - 0,7 = 1,3$ мг железа.

Составим пропорцию:

36 мг железа – 100г орехов

1,3 мг железа – X г орехов

$X = 1,3 \cdot 100 / 36 = 3,6$ г орехов необходимо ввести в рецептуру блюда «Котлеты капустные».

33. Необходимо разработать продукт функционального назначения (для взрослых), обогащенный кальцием. Количество функционального ингредиента в конечном продукте должно составлять 20 % суточной потребности в нем на одну порцию (100г). Из предложенного пищевого сырья выберите ингредиент для обогащения кальцием блюда «Биточки с рисом» и рассчитайте количество, которое необходимо ввести в его рецептуру.

Наименования блюд для обогащения кальцием:

Продукты	Порция	Вода	Бел	Жир	НЖК	Хол	МДС	Кр	Угл	ПВ	ОК	Зола
		%	%	%	%	мг%	%	%	%	%	%	%
Биточки паровые по 1-454	100	62,0	14,5	10,8	5,3	43	1,2	7,9	9,1	0,8	0,1	2,7
	50	31,0	7,3	5,4	2,7	22	0,6	4,0	4,6	0,4	0	1,3
	%с.п. 50		10	7	11	7			1	1		
Биточки с рисом по 1-446	100	68,2	5,0	5,5	2,3	14	0,9	17,6	18,5	1,1	0,1	1,6
	235	160,3	11,8	12,9	5,4	33	2,1	41,4	43,5	2,6	0,2	3,7
	%с.п. 235		16	16	22	11			12	9		
Бифштекс по 1-400	100	57,2	29,2	11,2	9,2	95	0	0	0	0	0	2,4
	50	28,6	14,6	5,6	4,6	48	0	0	0	0	0	1,2
	%с.п. 50		19	7	18	16			0	0		
Бифштекс с яйцом по 1-402	100	55,5	21,5	20,8	7,8	280	0,4	0	0,4	0	0	1,8
	90	50,0	19,3	18,7	7,0	252	0,4	0	0,4	0	0	1,6
	%с.п. 90		26	23	28	84			0	0		
Бифштекс рубленый по 1-438	100	54,2	18,4	25,6	8,1	58	0	0	0	0	0	1,8
	53	28,6	9,8	13,6	4,3	31	0	0	0	0	0	1,0
	%с.п. 53		13	16	17	10			0	0		

Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	Кар	РЭ	ТЭ	В ₁	В ₂	PP	НЭ	С	ЭЦ
мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мкг%	мкг%	мкг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	ккал
775	220	44	29	150	1,2	20	0	20	0,6	0,07	0,15	3,3	6,1	0,2	192
386	110	22	15	75	0,6	10	0	10	0,3	0,04	0,08	1,7	3,1	0,1	96
16	3	2	4	8	4			1	3	3	4		16	0	4
499	109	33	18	80	0,7	0	20	3	0,9	0,04	0,05	1,1	2,0	0	144
1173	256	78	42	188	1,6	0	47	7	2,1	0,09	0,12	2,6	4,7	0	338
49	7	8	10	19	12			1	21	6	7		24	0	14
572	296	20	34	282	3,6	0	40	7	0,8	0,40	0,30	7,8	12,9	0	216
286	148	10	17	141	1,8	0	20	4	0,4	0,07	0,15	3,6	6,4	0	108
12	4	1	4	14	13			0	4	5	8		32	0	4
387	227	37	24	242	3,1	110	20	113	2,0	0,10	0,37	4,4	8,7	0	275
348	204	33	22	218	2,8	99	18	102	1,8	0,09	0,33	4,0	7,8	0	245
15	6	3	5	22	20			10	18	6	18		39	0	10
461	191	14	24	150	1,2	0	40	7	0,9	0,05	0,15	4,0	7,6	0	306
244	101	7	13	80	0,6	0	21	4	0,5	0,03	0,08	2,0	4,0	0	162
10	3	1	3	8	5			0	5	2	4		20	0	6

Сырье, содержащее функциональный ингредиент:

Продукты	Порция	Вода	Бел	Жир	НЖК	Хол	МДС	Кр	Угл	ПВ	ОК	Зола
		%	%	%	%	мг%	%	%	%	%	%	%
ОРЕХИ												
Арахис	100	7,9	26,3	45,2	8,3	0	4,2	5,7	9,9	8,1	0	2,6
Грецкий	100	3,8	16,2	60,8	6,2	0	3,9	7,2	11,1	6,1	0	2,0
Кешью	100	5,3	18,5	48,5	8,5	0	7,5	15,0	22,5	2,0	0	3,2
Лещина	100	5,4	13,0	62,6	4,5	0	3,4	5,9	9,3	6,0	0,1	3,6
Миндаль	100	4,0	18,6	53,7	5,0	0	6,0	7,0	13,0	7,0	0	3,7
Фундук	100	4,8	15,0	61,5	4,4	0	3,6	5,8	9,4	5,9	0	3,4
СЕМЕНА МАСЛИЧНЫЕ												
Горчица	100	6,4	25,8	30,8	1,4	0	3,6	19,8	23,4	8,8	0	4,8
Кунжут	100	9,0	19,4	48,7	6,6	0	2,0	10,2	12,2	5,6	0	5,1
Мак	100	7,8	17,5	47,5	4,6	0	1,1	13,4	14,5	6,0	0	6,7
Оливки (мякоть)	100	50,0	1,8	23,7	3,7	0	—	—	19,0	4,0	0,2	1,5
Оливки. Консервы	100	69,6	1,8	16,3	2,5	0	5,2	0	5,2	2,2	0,2	4,7
	50	34,8	0,8	8,2	1,2	0	2,6	0	2,6	1,1	0,1	2,4
	%с.п. 50		1	10	5	0			1	4		
Подсолнечник	100	8,0	20,7	52,9	5,7	0	3,4	7,1	10,5	5,0	0	2,9
Рапс (низкоолеиновый)	100	8,1	30,8	43,6	6,2	0	3,5	3,7	7,2	5,8	0	4,5

Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	Кар	РЭ	ТЭ	В ₁	В ₂	PP	НЭ	С	ЭЦ	Код
мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мкг%	мкг%	мкг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	ккал	
ОРЕХИ																
23	658	76	182	350	5,0	0	0	0	10,1	0,74	0,11	13,2	18,9	5,3	552	7.2.1
7	474	89	120	332	2,0	0	50	8	2,6	0,39	0,12	1,2	4,8	5,8	656	7.2.2
16	553	47	270	206	3,8	0	0	0	5,7	0,50	0,22	2,1	6,9	0	600	7.2.3
3	445	188	160	310	3,6	0	42	7	21,0	0,46	0,15	1,1	4,7	0	653	7.2.4
10	748	273	234	473	4,2	0	20	3	24,6	0,25	0,65	4,0	6,2	1,5	609	7.2.5
3	717	170	172	299	3,0	0	10	2	20,4	0,30	0,10	2,0	5,2	1,4	651	7.2.6
СЕМЕНА МАСЛИЧНЫЕ																
37	608	254	238	650	25,0	0	0	0	—	—	—	—	—	0	474	7.3.1
75	497	1474	540	720	16,0	0	0	0	2,3	1,27	0,36	4,0	11,1	0	565	7.3.2
19	587	1667	442	903	10,0	0	0	0	2,1	—	—	—	—	0	556	7.3.3
350	95	70	25	20	1,6	0	200	33	5,0	—	—	0,1	0,2	0	296	7.3.4
2250	91	61	22	17	1,0	0	150	25	3,4	0	0	0,1	0,2	0	175	7.3.5
1125	46	30	11	8	0,5	0	75	12	1,7	0	0	0,0	0,1	0	88	
47	1	3	3	1	4			1	17				0	0	4	
160	647	367	317	530	6,1	0	30	5	31,2	1,84	0,18	10,1	15,7	0	601	7.3.6
139	979	454	311	840	6,3	0	0	0	7,4	0,11	0,25	10,0	15,9	0	544	7.3.7

Решение:

Для обогащения блюда выбираем мак, т.к. в нем максимальное содержание кальция – 1667 мг в 100г.

Суточная потребность кальция для взрослых составляет 1000 мг.

20 % от суточной нормы составляет 1000*0,2=200 мг.

В «Биточках с рисом» содержится 33 мг кальция на 100 г блюда.

Необходимо ввести в рецептуру еще 200-33=167 мг кальция.

Составим пропорцию:

1667 мг кальция – 100г мака

167 мг кальция– X г мака

$X = 167 \cdot 100 / 1667 = 10$ г мака необходимо ввести в рецептуру «Биточки с рисом».

34. Необходимо разработать продукт функционального назначения (для взрослых), обогащенный кальцием. Количество функционального ингредиента в конечном продукте должно составлять 15 % суточной потребности в нем на одну порцию (100г). Из предложенного пищевого сырья выберите ингредиент для обогащения кальцием блюда «Шницель из капусты» и рассчитайте количество, которое необходимо ввести в его рецептуру.

Наименования блюд для обогащения кальцием:

Продукты	Порция	Вода	Бел	Жир	НЖК	Хол	МДС	Кр	Угл	ПВ	ОК	Зола
		%	%	%	%	мг%	%	%	%	%	%	%

Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	Кар	РЭ	ТЭ	В ₁	В ₂	PP	НЭ	С	ЭЦ
мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мкг%	мкг%	мкг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	ккал

Капуста жареная по 2-90	100	88,0	1,8	2,8	0,6	0	4,1	0,1	4,2	2,6	0,1	0,5
	250	220,0	4,5	7,0	1,5	0	10,3	0,3	10,6	6,5	0,3	1,3
	%с.п. 250	6	8	6	0				3	22		
Капуста запеченная по 1-256	100	79,0	2,8	8,0	5,5	21	3,8	3,5	7,3	1,4	0,2	1,3
	150	118,5	4,2	12,0	8,3	32	5,7	5,3	11,0	2,1	0,3	2,0
	%с.п. 150	6	14	33	11				3	7		
Капуста припущенная по 1-218	100	89,4	1,7	1,5	0,3	0	3,9	0,1	4,0	2,1	0,3	1,0
	240	214,6	4,1	3,6	0,7	0	9,4	0,2	9,6	5,0	0,7	2,4
	%с.п. 240	6	4	3	0				3	17		
Голубцы овощные по 1-256	100	79,5	2,2	5,2	1,7	7	5,2	4,5	9,7	2,2	0,2	1,0
	250	198,8	5,5	13,0	4,2	18	13,0	11,2	24,2	5,5	0,5	2,5
	%с.п. 250	7	16	17	6				7	18		
Запеканка капустная по 1-248	100	74,0	3,1	5,2	1,1	2	4,6	8,9	13,5	2,6	0,2	1,4
	200	148,0	6,2	10,4	2,2	4	9,2	17,8	27,0	5,2	0,4	2,8
	%с.п. 200	8	12	9	1				7	17		
Котлеты капустные по 1-236	100	68,0	4,2	8,2	1,9	0	4,2	11,1	15,3	2,7	0,3	1,3
	150	102,0	6,3	12,3	2,8	0	6,3	16,6	22,9	4,0	0,4	1,9
	%с.п. 150	8	15	11	0				6	13		
Шницель из капусты по 1-236	100	74,6	3,4	6,4	1,5	17	2,8	8,8	11,6	2,7	0,2	1,1
	150	111,9	5,1	9,6	2,2	26	4,2	13,2	17,4	4,0	0,3	1,6
	%с.п. 150	7	12	9	8				5	13		

99	136	27	14	26	0,7	0	20	3	1,0	0,03	0,02	0,5	0,9	12,0	50
248	340	68	35	65	1,8	0	50	8	2,5	0,08	0,05	1,3	2,3	30,0	125
10	10	7	9	6	13			1	25	5	3		12	43	5
295	219	89	14	58	0,5	20	180	50	0,3	0,03	0,08	0,6	1,0	15,0	113
443	329	134	21	87	0,8	30	270	75	0,5	0,05	0,12	0,9	1,5	22,5	170
18	9	13	5	9	5			8	5	3	7		8	32	7
303	304	56	17	32	0,6	0	20	3	0,5	0,02	0,05	0,7	0,9	33,7	37
727	730	134	41	77	1,4	0	48	8	1,2	0,05	0,12	1,7	2,2	80,9	89
30	21	13	10	8	10			1	12	3	7		14	116	4
122	238	49	20	54	0,9	0	1590	265	1,4	0,03	0,04	0,6	0,8	13,6	95
305	595	122	50	135	2,2	0	3975	662	3,5	0,08	0,10	1,5	2,0	34,0	238
13	17	12	12	14	16			66	35	5	6		10	49	10
293	284	59	20	42	0,7	0	30	5	1,5	0,04	0,04	0,8	1,3	22,5	114
585	568	118	40	84	1,4	0	60	10	3,0	0,08	0,08	1,6	2,6	45,0	228
24	16	12	10	8	10			1	30	5	4		13	64	9
371	315	61	23	47	0,7	0	20	3	2,3	0,06	0,05	0,9	1,4	22,9	153
556	472	92	34	70	1,0	0	30	5	3,4	0,09	0,08	1,4	2,1	34,4	230
23	14	9	9	7	8			0	34	6	4		10	49	9
238	155	42	17	42	1,0	0	20	3	1,6	0,03	0,03	0,6	0,9	10,8	118
357	232	63	26	63	1,5	0	30	5	2,4	0,04	0,04	0,9	1,4	16,2	177
15	7	6	6	6	11			0	24	3	2		7	23	7

Сырье, содержащее функциональный ингредиент:

Продукты	Порция	Вода	Бел	Жир	НЖК	Хол	МДС	КР	Угл	ПВ	ОК	Зола
		%	%	%	мг%	мг%	%	%	%	%	%	%
ОРЕХИ												
Арахис	100	7,9	26,3	45,2	8,3	0	4,2	5,7	9,9	8,1	0	2,6
Грецкий	100	3,8	16,2	60,8	6,2	0	3,9	7,2	11,1	6,1	0	2,0
Кешью	100	5,3	18,5	48,5	8,5	0	7,5	15,0	22,5	2,0	0	3,2
Лещина	100	5,4	13,0	62,6	4,5	0	3,4	5,9	9,3	6,0	0,1	3,6
Миндаль	100	4,0	18,6	53,7	5,0	0	6,0	7,0	13,0	7,0	0	3,7
Фундук	100	4,8	15,0	61,5	4,4	0	3,6	5,8	9,4	5,9	0	3,4
СЕМЕНА МАСЛИЧНЫЕ												
Горчица	100	6,4	25,8	30,8	1,4	0	3,6	19,8	23,4	8,8	0	4,8
Кунжут	100	9,0	19,4	48,7	6,6	0	2,0	10,2	12,2	5,6	0	5,1
Мак	100	7,8	17,5	47,5	4,6	0	1,1	13,4	14,5	6,0	0	6,7
Оливки (мякоть)	100	50,0	1,8	23,7	3,7	0	—	—	19,0	4,0	0,2	1,5
Оливки. Консервы	100	69,6	1,8	16,3	2,5	0	5,2	0	5,2	2,2	0,2	4,7
	50	34,8	0,8	8,2	1,2	0	2,6	0	2,6	1,1	0,1	2,4
	%с.п. 50	1	10	5	0				1	4		
Подсолнечник	100	8,0	20,7	52,9	5,7	0	3,4	7,1	10,5	5,0	0	2,9
Рапс (низкоолеиновый)	100	8,1	30,8	43,6	6,2	0	3,5	3,7	7,2	5,8	0	4,5

Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	Кар	РЭ	ТЭ	В1	В2	РР	НЭ	С	ЭЦ	Код
мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	квал
ОРЕХИ																
23	658	76	182	350	5,0	0	0	10,1	0,74	0,11	13,2	18,9	5,3	552	7.2.1	7.2
7	474	89	120	332	2,0	0	60	8	2,6	0,39	0,12	1,2	4,8	5,8	656	7.2.2
16	553	47	270	206	3,8	0	0	5,7	0,50	0,22	2,1	6,9	0	600	7.2.3	
3	445	188	160	310	36	0	42	7	21,0	0,46	0,15	1,1	4,7	0	653	7.2.4
10	748	273	234	473	4,2	0	20	3	24,6	0,25	0,65	4,0	6,2	1,5	609	7.2.5
3	717	170	172	299	3,0	0	10	2	20,4	0,30	0,10	2,0	5,2	1,4	651	7.2.6
СЕМЕНА МАСЛИЧНЫЕ																
37	608	254	238	650	25,0	0	0	0	—	—	—	—	—	0	474	7.3.1
75	497	1474	540	720	16,0	0	0	2,3	1,27	0,36	4,0	11,1	0	565	7.3.2	
19	587	1667	442	903	10,0	0	0	2,1	—	—	—	—	0	566	7.3.3	
350	95	70	25	20	1,6	0	200	33	5,0	—	—	0,1	0,2	0	296	7.3.4
2250	91	61	22	17	1,0	0	150	25	3,4	0	0	0,1	0,2	0	175	7.3.5
1125	46	30	11	8	0,5	0	75	12	1,7	0	0	0,0	0,1	0	88	
47	1	3	3	1	4			1	17					0	0	4
160	647	367	317	530	6,1	0	30	5	31,2	1,84	0,18	10,1	15,7	0	601	7.3.6
139	979	454	311	840	6,3	0	0	0	7,4	0,11	0,25	10,0	15,9	0	544	7.3.7

Решение:

Для обогащения блюда выбираем мак, т.к. в нем максимальное содержание кальция – 1667 мг в 100г.

Суточная потребность кальция для взрослых составляет 1000 мг.

15 % от суточной нормы составляет $1000 \cdot 0,15 = 150$ мг.

В «Шницеле из капусты» содержится 42 мг кальция на 100 г блюда.

Необходимо ввести в рецептуру еще $150 - 42 = 108$ мг кальция.

Составим пропорцию:

1667 мг кальция – 100г мака

108 мг кальция – X г мака

$X = 108 \cdot 100 / 1667 = 6,5$ г мака необходимо ввести в рецептуру «Шницель из капусты».

35. Необходимо разработать продукт функционального назначения (для взрослых), обогащенный калием. Количество функционального ингредиента в конечном продукте должно составлять 15 % суточной потребности в нем на одну порцию (100г). Из предложенного пищевого сырья выберите ингредиент для обогащения калием блюда «Шницель из капусты» и рассчитайте количество, которое необходимо ввести в его рецептуру.

Наименования блюд для обогащения калием:

Продукты	Порция	Вода	Бел	Жир	НЖК	Хол	МДС	Кр	Угл	ПВ	ОК	Зола
		%	%	%	мг%	мг%	%	%	%	%	%	%

Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	Кар	РЭ	ТЭ	В1	В2	РР	НЭ	С	ЭЦ
мг%	квал														

Капуста жареная по 2-90	100	88,0	1,8	2,8	0,6	0	4,1	0,1	4,2	2,6	0,1	0,5
	250	220,0	4,5	7,0	1,5	0	10,3	0,3	10,6	6,5	0,3	1,3
	%с.п. 250		6	8	6	0			3	22		
Капуста запеченная по 1-256	100	79,0	2,8	8,0	5,5	21	3,8	3,5	7,3	1,4	0,2	1,3
	150	118,5	4,2	12,0	8,3	32	5,7	5,3	11,0	2,1	0,3	2,0
	%с.п. 150		6	14	33	11			3	7		
Капуста припущенная по 1-218	100	89,4	1,7	1,5	0,3	0	3,9	0,1	4,0	2,1	0,3	1,0
	240	214,6	4,1	3,6	0,7	0	9,4	0,2	9,6	5,0	0,7	2,4
	%с.п. 240		6	4	3	0			3	17		
Голубцы овощные по 1-256	100	79,5	2,2	5,2	1,7	7	5,2	4,5	9,7	2,2	0,2	1,0
	250	198,8	5,5	13,0	4,2	18	13,0	11,2	24,2	5,5	0,5	2,5
	%с.п. 250		7	16	17	6			7	18		
Запеканка капустная по 1-248	100	74,0	3,1	5,2	1,1	2	4,6	8,9	13,5	2,6	0,2	1,4
	200	148,0	6,2	10,4	2,2	4	9,2	17,8	27,0	5,2	0,4	2,8
	%с.п. 200		8	12	9	1			7	17		
Котлеты капустные по 1-236	100	88,0	4,2	8,2	1,9	0	4,2	11,1	15,3	2,7	0,3	1,3
	150	102,0	6,3	12,3	2,8	0	6,3	16,6	22,9	4,0	0,4	1,9
	%с.п. 150		8	15	11	0			6	13		
Шницель из капусты по 1-236	100	74,6	3,4	6,4	1,5	17	2,8	8,8	11,6	2,7	0,2	1,1
	150	111,9	5,1	9,6	2,2	26	4,2	13,2	17,4	4,0	0,3	1,6
	%с.п. 150		7	12	9	8			5	13		

Сырье, содержащее функциональный ингредиент:

Продукты	Порция	Элементы										
		Вода	Бел	Жир	НЖК	Хол	МДС	Кр	Угл	ПВ	ОК	Зола
		%	%	%	%	мг%	%	%	%	%	%	%
ОРЕХИ												
Арахис	100	7,9	26,3	45,2	8,3	0	4,2	5,7	9,9	8,1	0	2,6
Грецкий	100	3,8	16,2	60,8	6,2	0	3,9	7,2	11,1	6,1	0	2,0
Кедровый	100	5,3	18,5	48,5	8,5	0	7,5	15,0	22,5	2,0	0	3,2
Лещина	100	5,4	13,0	62,6	4,5	0	3,4	5,9	9,3	6,0	0,1	3,6
Миндаль	100	4,0	18,6	53,7	5,0	0	6,0	7,0	13,0	7,0	0	3,7
Фундук	100	4,8	15,0	61,5	4,4	0	3,6	5,8	9,4	5,9	0	3,4
СЕМЕНА МАСЛИЧНЫЕ												
Горчица	100	6,4	25,8	30,8	1,4	0	3,6	19,8	23,4	8,8	0	4,8
Кунжут	100	9,0	19,4	48,7	6,6	0	2,0	10,2	12,2	5,6	0	5,1
Мак	100	7,8	17,5	47,5	4,6	0	1,1	13,4	14,5	6,0	0	6,7
Оливки (мякоть)	100	50,0	1,6	23,7	3,7	0	—	—	19,0	4,0	0,2	1,5
Оливки Консервы	100	69,6	1,8	16,3	2,5	0	5,2	0	5,2	2,2	0,2	4,7
	50	34,8	0,8	8,2	1,2	0	2,6	0	2,6	1,1	0,1	2,4
%с.п. 50		1	10	5	0				1	4		
Подсолнечник	100	8,0	20,7	52,9	5,7	0	3,4	7,1	10,5	5,0	0	2,9
Рапс (низкоолеиновый)	100	8,1	30,8	43,6	6,2	0	3,5	3,7	7,2	5,8	0	4,5

Продукты	Порция	Элементы										
		Вода	Бел	Жир	НЖК	Хол	МДС	Кр	Угл	ПВ	ОК	Зола
		%	%	%	%	мг%	%	%	%	%	%	%
ГРИБЫ												
Белые	100	89,4	3,7	1,7	0,4	0	1,1	0	1,1	3,2	0	0,9
Белые сушеные	100	13,0	30,3	14,3	3,1	0	9,0	0	9,0	26,2	0	7,2
Лисички	100	88,5	1,5	1,0	0,1	0	1,0	0	1,0	7,0	0	1,0
Опята	100	90,0	2,2	1,2	0,2	0	0,5	0	0,5	5,1	0	1,0
Подберезовики	100	90,1	2,1	0,8	0,1	0	1,2	0	1,2	5,1	0	0,7
Подосиновики	100	88,1	3,3	0,5	0,1	0	1,2	0	1,2	6,0	0	0,9
Сыроежки	100	90,0	1,7	0,7	0,1	0	1,5	0	1,5	5,5	0	0,6
Шампиньоны	100	91,0	4,3	1,0	0,1	0	0,1	0	0,1	2,6	0	1,0

99	136	27	14	26	0,7	0	20	3	1,0	0,03	0,02	0,5	0,9	12,0	50
248	340	68	35	65	1,8	0	50	8	2,5	0,08	0,05	1,3	2,3	30,0	125
10	10	7	9	6	13			1	25	5	3			12	43
295	219	89	14	58	0,5	20	180	50	0,3	0,03	0,08	0,6	1,0	15,0	113
443	329	134	21	87	0,8	30	270	75	0,5	0,05	0,12	0,9	1,5	22,5	170
18	9	13	5	9	5			8	5	3	7			8	32
303	304	56	17	32	0,6	0	20	3	0,5	0,02	0,05	0,7	0,9	33,7	37
727	730	134	41	77	1,4	0	48	8	1,2	0,05	0,12	1,7	2,2	80,9	89
30	21	13	10	8	10			1	12	3	7			14	116
122	238	49	20	54	0,9	0	1590	265	1,4	0,03	0,04	0,6	0,8	13,6	95
305	595	122	50	135	2,2	0	3975	662	3,5	0,08	0,10	1,5	2,0	34,0	238
13	17	12	12	14	16			66	35	5	6			10	49
293	284	59	20	42	0,7	0	30	5	1,5	0,04	0,04	0,8	1,3	22,5	114
585	568	118	40	84	1,4	0	60	10	3,0	0,08	0,08	1,6	2,6	45,0	228
24	16	12	10	8	10			1	30	5	4			13	64
371	315	61	23	47	0,7	0	20	3	2,3	0,06	0,05	0,9	1,4	22,9	153
556	472	92	34	70	1,0	0	30	5	3,4	0,09	0,08	1,4	2,1	34,4	230
23	14	9	9	7	8			0	34	6	4			10	49
238	155	42	17	42	1,0	0	20	3	1,6	0,03	0,03	0,6	0,9	10,8	118
357	232	63	26	63	1,5	0	30	5	2,4	0,04	0,04	0,9	1,4	16,2	177
15	7	6	6	6	11			0	24	3	2			7	23

Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	Кар	РЭ	ТЭ	В1	В2	PP	НЭ	С	ЭЦ
ОРЕХИ															
23	658	76	182	350	5,0	0	0	10,1	0,74	0,11	13,2	18,9	5,3	562	
7	474	89	120	332	2,0	0	50	8	2,6	0,39	0,12	1,2	4,8	5,8	656
16	553	47	270	206	3,8	0	0	5,7	0,50	0,22	2,1	6,9	0	600	
3	445	188	160	310	36	0	42	7	21,0	0,46	0,15	1,1	4,7	0	653
10	748	273	234	473	4,2	0	20	3	24,6	0,25	0,65	4,0	6,2	1,5	609
3	717	170	172	299	3,0	0	10	2	20,4	0,30	0,10	2,0	5,2	1,4	651
СЕМЕНА МАСЛИЧНЫЕ															
37	608	254	238	650	25,0	0	0	0	—	—	—	—	—	0	474
75	497	1474	540	720	16,0	0	0	0	2,3	1,27	0,36	4,0	11,1	0	565
19	587	1667	442	903	10,0	0	0	0	2,1	—	—	—	—	0	566
350	95	70	25	20	1,6	0	200	33	5,0	—	—	0,1	0,2	0	296
2250	91	61	22	17	1,0	0	150	25	3,4	0	0	0,1	0,2	0	175
1125	46	30	11	8	0,5	0	75	12	1,7	0	0	0,0	0,1	0	88
47	1	3	3	1	4			1	17					0	4
160	647	367	317	530	6,1	0	30	5	31,2	1,84	0,18	10,1	15,7	0	601
139	979	454	311	840	6,3	0	0	0	7,4	0,11	0,25	10,0	15,9	0	544
ГРИБЫ															
6	468	13	15	89	0,5	0	0	0	0,9	0,04	0,30	5,0	8,5	30,0	34
41	3937	107	102	606	4,1	0	0	0	7,4	0,24	2,45	40,4	69,1	150,0	286
3	450	4	7	44	0,7	0	850	142	0,5	0,01	0,35	4,9	5,0	34,0	19
5	400	5	20	45	0,8	0	0	0	0,1	0,02	0,38	10,3	10,7	11,0	22
3	443	6	15	171	0,3	0	0	0	0,1	0,07	0,22	6,3	6,7	6,0	20
6	404	3	16	70	0,3	0	0	0	0,1	0,02	0,45	9,0	9,8	6,0	22
4	269	4	11	40	0,6	0	0	0	0,1	0,01	0,				

Капуста жареная по 2-90	100	88,0	1,8	2,8	0,6	0	4,1	0,1	4,2	2,6	0,1	0,5
	250	220,0	4,5	7,0	1,5	0	10,3	0,3	10,6	6,5	0,3	1,3
	%с.п. 250		6	8	6	0			3	22		
Капуста запеченная по 1-256	100	79,0	2,8	8,0	5,5	21	3,8	3,5	7,3	1,4	0,2	1,3
	150	118,5	4,2	12,0	8,3	32	5,7	5,3	11,0	2,1	0,3	2,0
	%с.п. 150		6	14	33	11			3	7		
Капуста припущенная по 1-218	100	89,4	1,7	1,5	0,3	0	3,9	0,1	4,0	2,1	0,3	1,0
	240	214,6	4,1	3,6	0,7	0	9,4	0,2	9,6	5,0	0,7	2,4
	%с.п. 240		6	4	3	0			3	17		
Голубцы овощные по 1-256	100	79,5	2,2	5,2	1,7	7	5,2	4,5	9,7	2,2	0,2	1,0
	250	198,8	5,5	13,0	4,2	18	13,0	11,2	24,2	5,5	0,5	2,5
	%с.п. 250		7	16	17	6			7	18		
Запеканка капустная по 1-248	100	74,0	3,1	5,2	1,1	2	4,6	8,9	13,5	2,6	0,2	1,4
	200	148,0	6,2	10,4	2,2	4	9,2	17,8	27,0	5,2	0,4	2,8
	%с.п. 200		8	12	9	1			7	17		
Котлеты капустные по 1-236	100	88,0	4,2	8,2	1,9	0	4,2	11,1	15,3	2,7	0,3	1,3
	150	102,0	6,3	12,3	2,8	0	6,3	16,6	22,9	4,0	0,4	1,9
	%с.п. 150		8	15	11	0			6	13		
Шницель из капусты по 1-236	100	74,6	3,4	6,4	1,5	17	2,8	8,8	11,6	2,7	0,2	1,1
	150	111,9	5,1	9,6	2,2	26	4,2	13,2	17,4	4,0	0,3	1,6
	%с.п. 150		7	12	9	8			5	13		

Сырье, содержащее функциональный ингредиент:

Продукты	Порция	Элементы										
		Вода	Бел	Жир	НЖК	Хол	МДС	КР	Угл	ПВ	ОК	Зола
		%	%	%	%	мг%	%	%	%	%	%	%
ОРЕХИ												
Арахис	100	7,9	26,3	45,2	8,3	0	4,2	5,7	9,9	8,1	0	2,6
Грецкий	100	3,8	16,2	60,8	6,2	0	3,9	7,2	11,1	6,1	0	2,0
Кедровый	100	5,3	18,5	48,5	8,5	0	7,5	15,0	22,5	2,0	0	3,2
Лещина	100	5,4	13,0	62,6	4,5	0	3,4	5,9	9,3	6,0	0,1	3,6
Миндаль	100	4,0	18,6	53,7	5,0	0	6,0	7,0	13,0	7,0	0	3,7
Фундук	100	4,8	15,0	61,5	4,4	0	3,6	5,8	9,4	5,9	0	3,4
СЕМЕНА МАСЛИЧНЫЕ												
Горчица	100	6,4	25,8	30,8	1,4	0	3,6	19,8	23,4	8,8	0	4,8
Кунжут	100	9,0	19,4	48,7	6,6	0	2,0	10,2	12,2	5,6	0	5,1
Мак	100	7,8	17,5	47,5	4,6	0	1,1	13,4	14,5	6,0	0	6,7
Оливки (мякоть)	100	50,0	1,6	23,7	3,7	0	—	—	19,0	4,0	0,2	1,5
Оливки Консервы	100	69,6	1,8	16,3	2,5	0	5,2	0	5,2	2,2	0,2	4,7
	50	34,8	0,8	8,2	1,2	0	2,6	0	2,6	1,1	0,1	2,4
%с.п. 50		1	10	5	0				1	4		
Подсолнечник	100	8,0	20,7	52,9	5,7	0	3,4	7,1	10,5	5,0	0	2,9
Рапс (низкоолеиновый)	100	8,1	30,8	43,6	6,2	0	3,5	3,7	7,2	5,8	0	4,5

Продукты	Порция	Элементы										
		Вода	Бел	Жир	НЖК	Хол	МДС	Кр	Угл	ПВ	ОК	Зола
		%	%	%	%	мг%	%	%	%	%	%	%
ГРИБЫ												
Белые	100	89,4	3,7	1,7	0,4	0	1,1	0	1,1	3,2	0	0,9
Белые сушеные	100	13,0	30,3	14,3	3,1	0	9,0	0	9,0	26,2	0	7,2
Лисички	100	88,5	1,5	1,0	0,1	0	1,0	0	1,0	7,0	0	1,0
Опята	100	90,0	2,2	1,2	0,2	0	0,5	0	0,5	5,1	0	1,0
Подберезовики	100	90,1	2,1	0,8	0,1	0	1,2	0	1,2	5,1	0	0,7
Подосиновики	100	88,1	3,3	0,5	0,1	0	1,2	0	1,2	6,0	0	0,9
Сыроежки	100	90,0	1,7	0,7	0,1	0	1,5	0	1,5	5,5	0	0,6
Шампиньоны	100	91,0	4,3	1,0	0,1	0	0,1	0	0,1	2,6	0	1,0

99	136	27	14	26	0,7	0	20	3	1,0	0,03	0,02	0,5	0,9	12,0	50
248	340	68	35	65	1,8	0	50	8	2,5	0,08	0,05	1,3	2,3	30,0	125
10	10	7	9	6	13			1	25	5	3		12	43	5
295	219	89	14	58	0,5	20	180	50	0,3	0,03	0,08	0,6	1,0	15,0	113
443	329	134	21	87	0,8	30	270	75	0,5	0,05	0,12	0,9	1,5	22,5	170
18	9	13	5	9	5			8	5	3	7		8	32	7
303	304	56	17	32	0,6	0	20	3	0,5	0,02	0,05	0,7	0,9	33,7	37
727	730	134	41	77	1,4	0	48	8	1,2	0,05	0,12	1,7	2,2	80,9	89
30	21	13	10	8	10			1	12	3	7		14	116	4
122	238	49	20	54	0,9	0	1590	265	1,4	0,03	0,04	0,6	0,8	13,6	95
305	595	122	50	135	2,2	0	3975	662	3,5	0,08	0,10	1,5	2,0	34,0	238
13	17	12	12	14	16			66	35	5	6		10	49	10
293	284	59	20	42	0,7	0	30	5	1,5	0,04	0,04	0,8	1,3	22,5	114
585	568	118	40	84	1,4	0	60	10	3,0	0,08	0,08	1,6	2,6	45,0	228
24	16	12	10	8	10			1	30	5	4		13	64	9
371	315	61	23	47	0,7	0	20	3	2,3	0,06	0,05	0,9	1,4	22,9	153
556	472	92	34	70	1,0	0	30	5	3,4	0,09	0,08	1,4	2,1	34,4	230
23	14	9	9	7	8			0	34	6	4		10	49	9
238	155	42	17	42	1,0	0	20	3	1,6	0,03	0,03	0,6	0,9	10,8	118
357	232	63	26	63	1,5	0	30	5	2,4	0,04	0,04	0,9	1,4	16,2	177
15	7	6	6	6	11			0	24	3	2		7	23	7

Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	Кар	РЭ	ТЭ	V1	V2	PP	НЭ	C	ЭЦ
мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	ккал
ОРЕХИ															
23	658	76	182	350	5,0	0	0	10,1	0,74	0,11	13,2	18,9	5,3	552	
7	474	89	120	332	2,0	0	50	8	2,6	0,39	0,12	1,2	4,8	5,8	656
16	553	47	270	206	3,8	0	0	5,7	0,50	0,22	2,1	6,9	0	600	
3	445	188	160	310	36	0	42	7	21,0	0,46	0,15	1,1	4,7	0	653
10	748	273	234	473	4,2	0	20	3	24,6	0,25	0,65	4,0	6,2	1,5	609
3	717	170	172	299	3,0	0	10	2	20,4	0,30	0,10	2,0	5,2	1,4	651
СЕМЕНА МАСЛИЧНЫЕ															
37	608	254	238	650	25,0	0	0	0	—	—	—	—	—	0	474
75	497	1474	540	720	16,0	0	0	0	2,3	1,27	0,36	4,0	11,1	0	565
19	587	1667	442	903	10,0	0	0	0	2,1	—	—	—	—	0	556
350	95	70	25	20	1,6	0	200	33	5,0	—	—	0,1	0,2	0	296
2250	91	61	22	17	1,0	0	150	25	3,4	0	0	0,1	0,2	0	175
1125	46	30	11	8	0,5	0	75	12	1,7	0	0	0,0	0,1	0	88
47	1	3	3	1	4			1	17					0	4
160	647	367	317	530	6,1	0	30	5	31,2	1,84	0,18	10,1	15,7	0	601
139	979	454	311	840	6,3	0	0	0	7,4	0,11	0,25	10,0	15,9	0	544

Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	Кар	РЭ	ТЭ	V1	V2	PP	НЭ	C	ЭЦ
мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	ккал
ГРИБЫ															
6	468	13	15	89	0,5	0	0	0	0,9	0,04	0,30	5,0	8,5	30,0	34
41	3937	107	102	606	4,1	0	0	0	7,4	0,24	2,45	40,4	69,1	150,0	286
3	450	4	7	44	0,7	0	850	142	0,5	0,01	0,35	4,9	5,0	34,0	19
5	400	5	20	45	0,8	0	0	0	0,1	0,02	0,38	10,3	10,7	11,0	22
3	443	6	15	171	0,3	0	0	0	0,1	0,07	0,22	6,3</			

30,0-34,9	Ожирение I степени
35,0-39,9	Ожирение II степени
Свыше 40	Ожирение III степени

Правильный ответ:

Рассчитаем идеальную массу тела: $ИМТ = \frac{\text{масса тела, кг}}{\text{рост}^2, \text{ м}} = \frac{60}{1,62^2} = 22,9 \text{ кг/м}^2$

По таблице определяем пищевой статус – «нормальный»

38. При разработке персонифицированных продуктов питания необходимо определить пищевой статус человека, для которого они разрабатываются. На основе антропометрических данных проведите оценку наличия дефицита или избыточной массы тела мужчины 40 лет ростом 182 см и весом 78 кг.

ИМТ, кг/м ²	Пищевой статус
Менее 18,5	Дефицит МТ
18,5-24,9	Нормальная МТ
25,0-29,9	Избыточная МТ
30,0-34,9	Ожирение I степени
35,0-39,9	Ожирение II степени
Свыше 40	Ожирение III степени

Правильный ответ:

Рассчитаем идеальную массу тела: $ИМТ = \frac{\text{масса тела, кг}}{\text{рост}^2, \text{ м}} = \frac{78}{1,82^2} = 23,5 \text{ кг/м}^2$

По таблице определяем пищевой статус – «нормальный»

39. При разработке диеты для пациента с ожирением необходимо уточнить его пищевой статус. На основе антропометрических данных проведите оценку избыточности массы тела женщины 41 год ростом 172 см и весом 81 кг.

ИМТ, кг/м ²	Пищевой статус
Менее 18,5	Дефицит МТ
18,5-24,9	Нормальная МТ
25,0-29,9	Избыточная МТ
30,0-34,9	Ожирение I степени
35,0-39,9	Ожирение II степени
Свыше 40	Ожирение III степени

Правильный ответ:

Рассчитаем идеальную массу тела: $ИМТ = \frac{\text{масса тела, кг}}{\text{рост}^2, \text{ м}} = \frac{81}{1,72^2} = 27,4 \text{ кг/м}^2$

По таблице определяем пищевой статус – «избыточная масса тела»

40. При разработке диеты для пациента с ожирением необходимо определить его пищевой статус. На основе антропометрических данных проведите оценку избыточности массы тела мужчины 31 год ростом 152 см и весом 86 кг.

ИМТ, кг/м ²	Пищевой статус
Менее 18,5	Дефицит МТ
18,5-24,9	Нормальная МТ
25,0-29,9	Избыточная МТ
30,0-34,9	Ожирение I степени
35,0-39,9	Ожирение II степени
Свыше 40	Ожирение III степени

Правильный ответ:

$$\text{ИМТ} = \frac{\text{масса тела, кг}}{\text{рост}^2, \text{ м}} = \frac{86}{1,52^2} = 37,2 \text{ кг/м}^2$$

По таблице определяем пищевой статус – «ожирение II степени»

41. Для разработки продукта персонифицированного питания на молочной основе рассчитайте аминокислотный скор его белка и определите лимитирующую аминокислоту.

Содержание незаменимых аминокислот в пищевых продуктах, мг в 1 г белка

Наименование продукта	Валин	Изолейцин	Лейцин	Лизин	Метионин + цистин	Треонин	Триптофан	Фенилаланин + тирозин
Идеальный белок	50	40	70	55	35	40	10	60
Молоко стерилизованное	56,2	55,5	95,1	76,5	25,5	44,8	14,8	50,3

Правильный ответ:

Аминокислотный скор, % рассчитываем по формуле:

$$\text{АС} = \frac{m_{\text{аминокислоты в продукте}}}{m_{\text{аминокислоты в идеальном белке}}} * 100$$

Наименование продукта	Валин	Изолейцин	Лейцин	Лизин	Метионин + цистин	Треонин	Триптофан	Фенилаланин + тирозин
Молоко Стерилизованное	112	139	136	139	73	112	148	84

Лимитирующая аминокислота – метионин+цистин.

42. Для разработки продукта персонифицированного питания на кисло-молочной основе рассчитайте аминокислотный скор его белка и определите лимитирующую аминокислоту.

Содержание незаменимых аминокислот в пищевых продуктах, мг в 1 г белка

Наименование продукта	Валин	Изолейцин	Лейцин	Лизин	Метионин + цистин	Треонин	Триптофан	Фенилаланин + тирозин
Идеальный белок	50	40	70	55	35	40	10	60
Простокваша	56,0	55,7	95,3	76,4	25,3	45,0	14,6	50,0

Правильный ответ:

Аминокислотный скор, % рассчитываем по формуле:

$$\text{АС} = \frac{m_{\text{аминокислоты в продукте}}}{m_{\text{аминокислоты в идеальном белке}}} * 100$$

Наименование продукта	Валин	Изолейцин	Лейцин	Лизин	Метионин + цистин	Треонин	Триптофан	Фенилаланин + тирозин
Простокваша	112	139	136	139	72	113	146	83

Лимитирующая аминокислота – метионин+цистин.

43. Для разработки продукта персонифицированного питания на основе творога нежирного рассчитайте аминокислотный скор его белка и определите лимитирующую аминокислоту.

Содержание незаменимых аминокислот в пищевых продуктах, мг в 1 г белка

Наименование продукта	Валин	Изолейцин	Лейцин	Лизин	Метионин + цистин	Треонин	Триптофан	Фенилаланин + тирозин
Идеальный белок	50	40	70	55	35	40	10	60
Творог нежирный	55,0	55,5	102,7	80,5	26,6	44,4	10,0	51,6

Правильный ответ:

Аминокислотный скор, % рассчитываем по формуле:

$$AC = m_{\text{аминокислоты в продукте}} / m_{\text{аминокислоты в идеальном белке}} * 100$$

Наименование продукта	Валин	Изолейцин	Лейцин	Лизин	Метионин + цистин	Треонин	Триптофан	Фенилаланин + тирозин
Творог нежирный	110	139	147	146	76	111	100	86

Лимитирующая аминокислота – метионин+цистин.

44. Для разработки продукта персонифицированного питания на основе мяса кальмара рассчитайте аминокислотный скор его белка и определите лимитирующую аминокислоту.

Содержание незаменимых аминокислот в пищевых продуктах, мг в 1 г белка

Наименование продукта	Валин	Изолейцин	Лейцин	Лизин	Метионин + цистин	Треонин	Триптофан	Фенилаланин + тирозин
Идеальный белок	50	40	70	55	35	40	10	60
Кальмар	78,1	39,2	192,0	190	49,2	54,8	30,1	31,6

Правильный ответ:

Аминокислотный скор, % рассчитываем по формуле:

$$AC = m_{\text{аминокислоты в продукте}} / m_{\text{аминокислоты в идеальном белке}} * 100$$

Наименование продукта	Валин	Изолейцин	Лейцин	Лизин	Метионин + цистин	Треонин	Триптофан	Фенилаланин + тирозин
Кальмар	156	98	274	345	141	137	301	53

Лимитирующая аминокислота – фенилаланин+тирозин.

45. Для разработки продукта персонифицированного питания на основе говядины I категории рассчитайте аминокислотный скор его белка и определите лимитирующую аминокислоту.

Содержание незаменимых аминокислот в пищевых продуктах, мг в 1 г белка

Наименование продукта	Валин	Изолейцин	Лейцин	Лизин	Метионин + цистин	Треонин	Триптофан	Фенилаланин + тирозин
Идеальный белок	50	40	70	55	35	40	10	60
Говядина I категории	103,5	78,2	147,8	159	44,5	80,3	21,0	79,5

Правильный ответ:

Аминокислотный скор, % рассчитываем по формуле:

$$AC = m_{\text{аминокислоты в продукте}} / m_{\text{аминокислоты в идеальном белке}} * 100$$

Наименование продукта	Валин	Изолейцин	Лейцин	Лизин	Метионин + цистин	Треонин	Триптофан	Фенилаланин + тирозин
Говядина I категории	207	196	211	289	127	201	210	133

Лимитирующая аминокислота – метионин+цистин.

46. Для разработки продукта персонифицированного питания на основе говядины I категории рассчитайте аминокислотный скор его белка и определите лимитирующую аминокислоту.

Содержание незаменимых аминокислот в пищевых продуктах, мг в 1 г белка

Наименование продукта	Валин	Изолейцин	Лейцин	Лизин	Метионин + цистин	Треонин	Триптофан	Фенилаланин + тирозин
Идеальный белок	50	40	70	55	35	40	10	60
Картофель	12,2	8,6	12,8	13,5	2,6	9,7	2,8	9,8

Правильный ответ:

Аминокислотный скор, % рассчитываем по формуле:

$$AC = m_{\text{аминокислоты в продукте}} / m_{\text{аминокислоты в идеальном белке}} * 100$$

Наименование продукта	Валин	Изолейцин	Лейцин	Лизин	Метионин + цистин	Треонин	Триптофан	Фенилаланин + тирозин
Картофель	24	22	18	25	7	24	28	16

Лимитирующая аминокислота – метионин+цистин.

47. Для разработки продукта персонифицированного питания на основе говядины I категории рассчитайте аминокислотный скор его белка и определите лимитирующую аминокислоту.

Содержание незаменимых аминокислот в пищевых продуктах, мг в 1 г белка

Наименование продукта	Валин	Изолейцин	Лейцин	Лизин	Метионин + цистин	Треонин	Триптофан	Фенилаланин + тирозин
Идеальный белок	50	40	70	55	35	40	10	60
Баранина 1 кат.	82,0	75,4	11,6	123	35,6	68,8	19,8	61,1

Правильный ответ:

Аминокислотный скор, % рассчитываем по формуле:

$$AC = m_{\text{аминокислоты в продукте}} / m_{\text{аминокислоты в идеальном белке}} * 100$$

Наименование продукта	Валин	Изолейцин	Лейцин	Лизин	Метионин + цистин	Треонин	Триптофан	Фенилаланин + тирозин
Картофель	24	22	18	25	7	24	28	16

Лимитирующая аминокислота – лейцин.

48. Для разработки продукта персонифицированного питания на основе говядины I категории рассчитайте аминокислотный скор его белка и определите лимитирующую аминокислоту.

Содержание незаменимых аминокислот в пищевых продуктах, мг в 1 г белка

Наименование продукта	Валин	Изолейцин	Лейцин	Лизин	Метионин + цистин	Треонин	Триптофан	Фенилаланин + тирозин
Идеальный белок	50	40	70	55	35	40	10	60
Сыр советский	59,0	39,5	67,2	57,7	29,6	39,5	31,6	41,5

Правильный ответ:

Аминокислотный скор, % рассчитываем по формуле:

$$AC = m_{\text{аминокислоты в продукте}} / m_{\text{аминокислоты в идеальном белке}} * 100$$

Наименование продукта	Валин	Изолейцин	Лейцин	Лизин	Метионин + цистин	Треонин	Триптофан	Фенилаланин + тирозин
Сыр советский	118	99	96	105	85	99	316	69

Лимитирующая аминокислота – лейцин.

49. Для разработки продукта персонифицированного питания на основе капусты белокочанной рассчитайте аминокислотный скор его белка и определите лимитирующую аминокислоту.

Содержание незаменимых аминокислот в пищевых продуктах, мг в 1 г белка

Наименование продукта	Валин	Изолейцин	Лейцин	Лизин	Метионин + цистин	Треонин	Триптофан	Фенилаланин + тирозин
Идеальный белок	50	40	70	55	35	40	10	60
Капуста белокочанная	5,8	5,0	6,4	6,1	2,2	4,5	1,0	5,6

Правильный ответ:

Аминокислотный скор, % рассчитываем по формуле:

$$AC = m_{\text{аминокислоты в продукте}} / m_{\text{аминокислоты в идеальном белке}} * 100$$

Наименование продукта	Валин	Изолейцин	Лейцин	Лизин	Метионин + цистин	Треонин	Триптофан	Фенилаланин + тирозин
Капуста белокочанная	12	1	9	11	6	11	10	9

Лимитирующая аминокислота – изолейцин.

50. Для разработки продукта персонифицированного питания на основе минтая мороженого рассчитайте аминокислотный скор его белка и определите лимитирующую аминокислоту.

Содержание незаменимых аминокислот в пищевых продуктах, мг в 1 г белка

Наименование продукта	Валин	Изолейцин	Лейцин	Лизин	Метионин + цистин	Треонин	Триптофан	Фенилаланин + тирозин
Идеальный белок	50	40	70	55	35	40	10	60

Минтай мороженный	90,0	110	130,0	180	60,0	90,0	20,0	70,0
-------------------	------	-----	-------	-----	------	------	------	------

Правильный ответ:

Аминокислотный скор, % рассчитываем по формуле:

$$AC = m_{\text{аминокислоты в продукте}} / m_{\text{аминокислоты в идеальном белке}} * 100$$

Наименование продукта	Валин	Изолейцин	Лейцин	Лизин	Метионин + цистин	Треонин	Триптофан	Фенилаланин + тирозин
Минтай мороженный	180	275	186	327	171	225	200	117

Лимитирующая аминокислота – отсутствует.

3.3 Зачет (вопросы к зачету)

ИД1_{ПКв-2} – Реализует, координирует и контролирует технологический процесс производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

Номер вопроса (задачи, задания)	Текст вопроса (задачи, задания)
51	По каким показателям оценивают пищевые компоненты, используемые при производстве функциональных продуктов
52	Какие изменения происходят в молочном сырье при его тепловой обработке?
53	В чем особенности мяса и мясных продуктов как основы для создания функциональных продуктов питания?
54	Охарактеризуйте молоко как полидисперсную систему.
55	Какие изменения происходят в молочном сырье при различных видах его механической обработки?
56	Какими способами можно направленно регулировать состав молочного сырья?
57	Приведите примеры применения пробиотических микроорганизмов в мясной отрасли.
58	Назовите основные группы пребиотиков и их пищевые источники.
59	В чем достоинства и недостатки различных источников пищевых волокон?
60	В чем состоит подготовка круп и муки для внесения в молочное и мясное сырье?
61	Назовите основные этапы подготовки различного овощного сырья при использовании его в производстве функциональных продуктов.
62	Каковы основные правила внесения витаминов в обогащаемые продукты?
63	Сформулируйте принципы обогащения пищевых продуктов витаминами.
64	Каковы принципы обогащения пищевых продуктов минеральными веществами.
65	Укажите способы обогащения продуктов минеральными веществами?
66	Укажите способы обогащения продуктов полиненасыщенными жирными кислотами
67	В чем особенности технологического процесса производства масложировых продуктов с регулируемым жирнокислотным составом?
68	Напитки с растительными экстрактами. Сырье и способы получения растительных экстрактов.
69	Какие ингредиенты применяются для обогащения напитков?
70	Каковы правила расчета рецептур многокомпонентных пищевых продуктов.
71	Основные принципы создания функциональных продуктов. Критерии выбора пищевых продуктов, предназначенных для обогащения функциональными ингредиентами. Способы получения функциональных продуктов.
72	Способы использования сырья с высоким содержанием соединительной ткани в технологии функциональных мясных продуктов.

3.4 Лабораторные работы (вопросы для защиты отчетов по лабораторным работам)

ИД1_{ПКв-1} – Способен определять потребность в сырье, реализовывать технологический процесс, подбирать и эксплуатировать технологическое оборудование при производст-

ве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов прогнозируемого качества.

Номер задания	Текст задания
73	Характеристика технологии Sous Vide. Показатели качества и безопасности продуктов, приготовленных по технологии Sous Vide. Изменения белков, жиров и углеводов происходящие в продукте с применением технологии Sous Vide. Объясните сохранность витаминов и минералов.
74	Показатели качества функциональных продуктов на молочно-растительной основе. Технологии, применяемые для их изготовления. Способы регулирования состава молочной основы продукта.
75	Технологии, рекомендуемые при изготовлении продуктов, обогащенных ПНЖК. Показатели качества и безопасности. Изменения, происходящие с ПНЖК в процессе технологической обработки.
76	Объясните суть технологии Cook&Freeze - C&F. Перспективы использования Cook&Freeze - C&F в технологии функциональных и специализированных продуктов.
77	Охарактеризуйте функциональные свойства сырья животного происхождения. Направленное формирование витаминного, аминокислотного, жирнокислотного, минерального состава продуктов на основе мясного сырья.
78	Охарактеризуйте функциональные свойства сырья растительного происхождения. Направленное формирование витаминного, аминокислотного, жирнокислотного, минерального состава продуктов на основе растительного сырья. Регулирование гликемического индекса продуктов.
79	Функциональные свойства овощного, фруктового, ягодного сырья. Принципы пищевой комбинаторики. Регулирование витаминного, аминокислотного, жирнокислотного, минерального состава продуктов на основе фруктово-овощного и ягодного сырья.
80	Пищевые ингредиенты и БАВ, применяемые для производства соусов, десертов, коктейлей. Регулирование их витаминного, аминокислотного, жирнокислотного, минерального состава.
81	Пищевые ингредиенты и БАВ, применяемые для производства напитков. Регулирование витаминного, аминокислотного, жирнокислотного, минерального состава напитков.

3.4 Реферат

ИД1_{ПКВ-1} – Способен определять потребность в сырье, реализовывать технологический процесс, подбирать и эксплуатировать технологическое оборудование при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов прогнозируемого качества.

Примерная тематика рефератов

Номер темы	Тема
82	Sous Vide в технологии специализированных и персонифицированных блюд из мяса.
83	Технология CapCold в технологии специализированных и персонифицированных блюд НА мясо-растительной основе.
84	Технология Cook&Chill (Cook&Freez) в производстве специализированных продуктов.
85	Вакуумные технологии в производстве специализированных продуктов.
86	Нитро технологии в производстве специализированных продуктов.

Разделы реферата:

Введение

1. Характеристика инновационной технологии

2. Сравнение инновационной технологии с традиционными

3. Свойства продуктов питания, изготовленных по инновационной технологии.

Перспективы использования.

Заключение

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03-2017 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02-2017 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости, а также методическими указаниями.

Экзамен по дисциплине выставляется в экзаменационную ведомость по результатам работы в семестре после выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины (с отметкой) и получении по результатам тестирования по всем разделам дисциплины не менее 60 %.

5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине/практике

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
ИД1 _{ПКв-1} – Способен определять потребность в сырье, реализовывать технологический процесс, подбирать и эксплуатировать технологическое оборудование при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов прогнозируемого качества					
ЗНАТЬ: традиционные и инновационные технологические процессы производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	Собеседование (зачет)	Уровень владения материалом	Обучающийся демонстрирует владение информацией на темы, связанные с изучаемой дисциплиной в полном объеме. Материал излагает грамотно, в определенной логической последовательности. Не допускает неточностей.	Зачтено	Освоена (повышенный/базовый)
			Обучающийся демонстрирует владение информацией на темы, связанные с изучаемой дисциплиной в достаточно полном объеме. Материал излагает грамотно, в определенной логической последовательности, но допускает небольшие неточности.		
			Обучающийся демонстрирует недостаточно полное владение информацией на темы, связанные с изучаемой дисциплиной. Суть материала по дисциплине раскрывает, но излагает не придерживаясь логической последовательности, допускает ошибки.		
			Обучающийся не демонстрирует владение информацией на темы, связанные с изучаемой дисциплиной. Материал излагает не грамотно, не раскрывает основное содержание. Допускает грубые ошибки.	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
УМЕТЬ: принимать решения по выбору конкретных традиционных и/или инновационных технологических процессов в производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	Реферат	Постановка задачи, логичное изложение материала в соответствии с ней, соблю-	Обучающийся правильно сформулировал задачу исследования, сумел проанализировать и извлечь из литературных данных или иных источников необходимую информацию, логично изложил материал в соответствии с поставленной задачей, сделал вывод; выполнил работу в соответствии с требованиями к оформлению текстовых документов.	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)

		дение требований к оформлению текстовых документов.	Обучающийся неправильно сформулировал задачу исследования, не сумел проанализировать и извлечь из литературных данных или иных источников необходимую информацию, не изложил материал и не сделал вывод по работе; при написании реферата не соблюдал требования к оформлению текстовых документов.	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
	Тест	Результат тестирования	85 – 100 % правильных ответов	Отлично	Освоена (повышенный)
			75 – 84,99 % правильных ответов	Хорошо	Освоена (повышенный)
			60 – 74,99 % правильных ответов	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Менее 60 % правильных ответов	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
ВЛАДЕТЬ: навыками применения традиционных и/или инновационных технологических процессов в производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	Лабораторные работы	Отчет по лабораторной работе	Обучающийся выполнил задание лабораторной работы качественно, в полном объеме. Отчет выполнил в соответствии с требованиями по оформлению. Ответил на контрольные вопросы.	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Обучающийся не выполнил задание лабораторной работы и не оформил отчет.	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
	Ситуационные задачи	Письменная работа	Обучающийся выполнил задание	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Обучающийся выполнил задание	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)