

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 " мая 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**Проектирование новых рецептур и технологий продукции питания  
персонализированного, функционального, диетического назначения**  
(наименование в соответствии с РУП)

Направление подготовки (специальность)

19.04.04 «Технология продукции и организация общественного питания»  
(шифр и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль)

Биомолекулярные технологии в диетологии и ресторанном бизнесе  
(наименование профиля/специализации)

Квалификация выпускника

Магистр

(в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. N 1061 "Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования" (с изменениями и дополнениями)

Воронеж

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Проектирование новых рецептур и технологий продукции питания персонафицированного, функционального, диетического назначения» 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: технологического, научно-исследовательского, организационно-управленческого.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.08.2020 № 1028.

## 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-2	Способен разрабатывать новые технологии и рецептуры продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов (в т.ч. персонафицированного, функционального, диетического назначения)	ИД1 <sub>ПКв-2</sub> Разрабатывает ассортимент новой продукции для коррекции метаболических процессов (в т.ч. персонафицированного, функционального, диетического назначения)
			ИД2 <sub>ПКв-2</sub> Совершенствует параметры технологического процесса для управления показателями качества и свойствами продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 <sub>ПКв-2</sub> Разрабатывает ассортимент новой продукции для коррекции метаболических процессов (в т.ч. персонафицированного, функционального, диетического назначения)	Знает: ассортимент продукции питания различного назначения, нормативные документы, регламентирующие ее производство; принципы и методы проектирования продуктов и технологических процессов производства новой продукции (в т.ч. персонафицированного, функционального, диетического назначения); продукции питания;
	Умеет: разрабатывать новый ассортимент продукции питания различного назначения, проектировать технологические процессы производства новой продукции (в т.ч. персонафицированного, функционального, диетического назначения);
	Владет: методами проектирования рецептур и технологических процессов производства новой продукции (в т.ч. персонафицированного, функционального, диетического назначения);
ИД2 <sub>ПКв-2</sub> Совершенствует параметры технологического процесса для управления показателями качества и свойствами продукции	Знает: теоретические и практические основы проектирования рецептур пищевых продуктов с заданными свойствами и составом;
	Умеет: совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы на базе системного подхода к анализу качества сырья, технологического процесса и требований к конечной продукции; оценивать показатели качества и свойства продукции с учетом взаимодействия компонентов;
	Владет: методами совершенствования режимов и параметров технологического процесса для управления показателями качества и свойствами продукции

## 3. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений «Дисциплины/модули» Блока 1 ООП. Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при обучении студентов по программе бакалавриата и изучении дисциплины «Современные проблемы ресторанного бизнеса», «Основы научно-исследовательской деятельности».

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплины «Технологическое моделирование», «Биомолекулярные основы технологий продуктов функционального питания и специализированного назначения» и практик.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего академических часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. Ч	
		1 курс	
		1 семестр Акад. ч	2 семестр Акад. ч
Общая трудоемкость дисциплины	252	108	144
<b>Контактная работа</b> в т. ч. аудиторные занятия:	100,55	42,5	58,05
Лекции	27	8	19
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-
Лабораторные занятия	72	34	38
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	72	34	38
Консультации текущие	1,35	0,4	0,95
<b>Вид аттестации (зачет)</b>	0,2	0,1	0,1
<b>Самостоятельная работа:</b>	151,45	65,5	85,95
Проработка материалов по учебнику и конспекту лекций	52,45	20,5	31,95
Подготовка технологического проекта	48	21	27
Подготовка к решению ситуационных задач (кейс-задание)	33	15	18
Подготовка к выполнению тестовых заданий	18	9	9

#### 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	Трудоемкость раздела, ак. час
1 семестр			
1	Теоретические и практические основы проектирования рецептур пищевых продуктов с заданными свойствами и составом	Научно-исследовательские и научно-производственные задачи в области производства новой продукции общественного питания и специализированных пищевых продуктов персонализированного, функционального, диетического назначения. Роль комбинированных продуктов питания в обеспечении здоровья населения. Характеристика состояния в области здорового питания населения. Актуальность создания поликомпонентных пищевых продуктов различного состава и назначения. Характеристика сырья растительного и животного происхождения. Методы и подходы к созданию пищевых продуктов с заданными свойствами различного целевого назначения. Функционально-	32,5

		технологические свойства различных видов сырья и оценка степени их технологической совместимости.	
2	Проектирование новых рецептур и технологий продукции питания персонализированного, функционального, диетического назначения	Особенности проектирования современных продуктов питания. Современная классификация пищевых продуктов питания по степени соответствия структуры и состава проектируемого продукта адекватной модели или эталону. Совершенствование параметров технологического процесса для управления показателями качества и свойствами продукции. Значение БАД в коррекции питания и здоровья населения. Нутицевтики. Парафармацевтики. Пробиотики. Проектирование продуктов разного назначения. Направления в создании геродиетических продуктов. Функциональные продукты для профилактического и лечебного питания детей и подростков. Продукты питания для работающих во вредных условиях производства.	75
3	<i>Консультации, текущие</i>		0,4
4	<i>Зачет</i>		0,1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, ак. час
<b>2 семестр</b>			
1	Теоретические и практические основы проектирования рецептур пищевых продуктов с заданными свойствами и составом	Методология проектирования биологически безопасных продуктов питания с требуемым комплексом показателей пищевой ценности. Научные принципы проектирования комбинированных белковых продуктов. Характеристика белков, как источников БАВ в специализированных продуктах питания. Потребность и нормирование белков в питании. Приоритетные технологии получения белковых продуктов. Новые формы белковой пищи. Текстурированные белки. Функциональные свойства белков. Генетически модифицированные источники пищи. Техничко-экономическое обоснование разработки состава многокомпонентных пищевых продуктов.	47
2	Проектирование новых рецептур и технологий продукции питания персонализированного, функционального, диетического назначения	Анализ данных о химическом составе и энергетической ценности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции питания персонализированного, функционального, диетического назначения. Выбор наиболее перспективных для конкретной научно-практической задачи пищевых ингредиентов животного и растительного происхождения. Использование нетрадиционных сырьевых источников в производстве продукции питания персонализированного, функционального, диетического назначения. Оформление технико-технологических документов.	95,95
3	<i>Консультации, текущие</i>		0,95

4	Зачет	0,1
---	-------	-----

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч.	Лабораторные работы, ак. ч.	СРО, ак. ч.
1 семестр				
1	Теоретические и практические основы проектирования рецептур пищевых продуктов с заданными свойствами и составом	2	-	30,5
2	Проектирование новых рецептур и технологий продукции питания персонализированного, функционального, диетического назначения	6	34	35
3	<i>Консультации, текущие</i>	0,4		
4	<i>Зачет</i>	0,1		

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч.	Лабораторные работы, ак. ч.	СРО, ак. ч.
2 семестр				
1	Теоретические и практические основы проектирования рецептур пищевых продуктов с заданными свойствами и составом	7	-	40
2	Проектирование новых рецептур и технологий продукции питания персонализированного, функционального, диетического назначения	12	38	45,95
3	<i>Консультации, текущие</i>	0,95		
4	<i>Зачет</i>	0,1		

### 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч.
1 семестр			
1	Теоретические и практические основы проектирования рецептур пищевых продуктов с заданными свойствами и составом	<p>Научно-исследовательские и научно-производственные задачи в области производства новой продукции общественного питания и специализированных пищевых продуктов персонализированного, функционального, диетического назначения. Роль комбинированных продуктов питания в обеспечении здоровья населения. Характеристика состояния в области здорового питания населения. Актуальность создания поликомпонентных пищевых продуктов различного состава и назначения.</p> <p>Характеристика сырья растительного и животного происхождения. Методы и подходы к созданию пищевых продуктов с заданными свойствами различного целевого назначения. Функционально-технологические свойства различных видов сырья и оценка степени их технологической совместимости.</p>	2

2	Проектирование новых рецептур и технологий продукции питания персонализированного, функционального, диетического назначения	<p>Особенности проектирования современных продуктов питания. Современная классификация пищевых продуктов питания по степени соответствия структуры и состава проектируемого продукта адекватной модели или эталону. Совершенствование параметров технологического процесса для управления показателями качества и свойствами продукции.</p> <p>Значение БАД в коррекции питания и здоровья населения. Нутицевтики. Парафармацевтики. Пробиотики.</p> <p>Проектирование продуктов разного назначения. Направления в создании геродиетических продуктов. Функциональные продукты для профилактического и лечебного питания детей и подростков. Продукты питания для работающих во вредных условиях производства.</p>	6
2 семестр			
1	Теоретические и практические основы проектирования рецептур пищевых продуктов с заданными свойствами и составом	<p>Методология проектирования биологически безопасных продуктов питания с требуемым комплексом показателей пищевой ценности.</p> <p>Научные принципы проектирования комбинированных белковых продуктов. Характеристика белков, как источников БАВ в специализированных продуктах питания. Потребность и нормирование белков в питании. Приоритетные технологии получения белковых продуктов. Новые формы белковой пищи. Текстурированные белки. Функциональные свойства белков. Генетически модифицированные источники пищи.</p> <p>Технико-экономическое обоснование разработки состава многокомпонентных пищевых продуктов.</p>	7
2	Проектирование новых рецептур и технологий продукции питания персонализированного, функционального, диетического назначения	<p>Анализ данных о химическом составе и энергетической ценности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции питания персонализированного, функционального, диетического назначения.</p> <p>Выбор наиболее перспективных для конкретной научно-практической задачи пищевых ингредиентов животного и растительного происхождения.</p> <p>Использование нетрадиционных сырьевых источников в производстве продукции питания персонализированного, функционального, диетического назначения. Оформление технико-технологических документов.</p>	12

### 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 семестр					
1	Проектирование новых рецептур и технологий продукции питания персонализированного, функционального, диетического назначения	Лабораторная работа № 1. Методологические принципы проектирования функциональных продуктов питания. Разработка технологической документации для производства блюд по новым технологиям. Проектирование новых рецептур и технологий блюд с использованием куриной печени.	6		
		Лабораторная работа № 2. Проектирование новых рецептур и технологий производства рубленых полуфабрикатов с использованием пищевых волокон.	6		
		Лабораторная работа № 3. Проектирование новых рецептур и технологий низкокалорийных паштетов.	6		
		Лабораторная работа № 4. Проектирование новых рецептур и технологий блюд при йоддефицитных заболеваниях и целиакии	6		
		Лабораторная работа № 5. Проектирование новых рецептур и технологий мучных изделий пониженной калорийности	6		
		Лабораторная работа № 6. Проектирование новых рецептур и технологий блюд, обогащенных микронутриентами	4		
		2 семестр			
		Лабораторная работа № 7. Проектирование модели рецептуры приготовления продуктов питания с повышенным содержанием белка	6		
Лабораторная работа № 8. Проектирование новых рецептур и технологий блюд с белковыми композитными смесями	6				

	Лабораторная работа № 9. Проектирование новых рецептур и технологий блюд с использованием функциональных компонентов в производстве продуктов детского, диетического, лечебно – профилактического питания	8
	Лабораторная работа № 10. Проектирование новых рецептур и технологий блюд при сердечно-сосудистых заболеваниях и наличии избыточного веса	6
	Лабораторная работа № 11. Проектирование новых рецептур и технологий мучных кондитерских изделий. Оптимизация введения красителей в кремы для мучных кондитерских изделий	6
	Лабораторная работа № 12. Проектирование новых рецептур и технологий структурированных пенообразных продуктов. Изучение влияния технологических факторов на качество структурированных пенообразных продуктов	6

#### 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоёмкость, час
1 семестр			
1	Теоретические и практические основы проектирования рецептур пищевых продуктов с заданными свойствами и составом	Проработка материалов по учебнику и конспекту лекций	9,5
		Подготовка к выполнению тестовых заданий	4
		Подготовка к решению ситуационных задач (кейс-задание)	7
		Подготовка технологического проекта	10
2	Проектирование новых рецептур и технологий продукции питания персонализированного, функционального, диетического назначения	Проработка материалов по учебнику и конспекту лекций	11
		Подготовка к выполнению тестовых заданий	5
		Подготовка к решению ситуационных задач (кейс-задание)	8
		Подготовка технологического проекта	11
2 семестр			
1	Теоретические и практические основы проектирования рецептур пищевых продуктов с заданными свойствами и составом	Проработка материалов по учебнику и конспекту лекций	15
		Подготовка к выполнению тестовых заданий	4
		Подготовка к решению ситуационных задач (кейс-задание)	9
		Подготовка технологического проекта	12
2	Проектирование новых рецептур и технологий продукции питания персонализированного, функционального, диетического назначения	Проработка материалов по учебнику и конспекту лекций	16,95
		Подготовка к выполнению тестовых заданий	5
		Подготовка к решению ситуационных задач (кейс-задание)	9
		Подготовка технологического проекта	15

### 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

#### 6.1 Основная литература

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).

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.

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.

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.

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).

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).

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).

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).

## **6.2 Дополнительная литература**

Главчева, С. И. Организация производства и обслуживания в ресторанах и барах : учебное пособие / С. И. Главчева, Л. Е. Чередниченко. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2014. — 208 с. — ISBN 978-5-4377-0011-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90692> (дата обращения: 02.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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: 02.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Торопова, Н. Д. Организация производства на предприятии общественного питания : учебное пособие / Н. Д. Торопова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 348 с. — ISBN 978-5-8114-3691-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119617> (дата обращения: 02.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Тошев, А. Д. Организация производства на предприятиях общественного питания : учебное пособие / А. Д. Тошев. — Челябинск : ЮУрГУ, 2019. — 87 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179261> (дата обращения: 02.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Осипенко, Е. Ю. Организация производства на предприятиях общественного питания : учебное пособие / Е. Ю. Осипенко. — Благовещенск : ДальГАУ, 2017. — 166 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137704> (дата обращения: 02.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Организация производства на предприятиях общественного питания : учебник / И. Р. Смирнова, А. Д. Ефимов, Л. А. Толстова, Л. В. Козловская. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2013. — 232 с. — ISBN 978-5-904406-21-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90691> (дата обращения: 02.11.2021). — 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](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](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7681) - Журнал «Биохимия».

4. Журнал «Вестник образования».



5. Журнал «Вопросы питания» // Вопросы питания [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=7711](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7711) - Журнал «Вопросы питания».
6. Журнал «Достижения науки и техники АПК» // Достижения науки и техники АПК [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=8662](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8662) - Журнал «Достижения науки и техники АПК».
7. Журнал «Известия ВУЗов. Пищевая технология» // Известия ВУЗов. Пищевая технология. [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=7818](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7818) - Журнал «Известия ВУЗов. Пищевая технология».
8. Журнал «Кондитерское и хлебопекарное производство» // Кондитерское и хлебопекарное производство [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=7855](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7855) .
9. Журнал «Кондитерское производство» Журнал «Кондитерское и хлебопекарное производство».
10. Журнал «Контроль качества продукции (Методы оценки соответствия)» // Контроль качества продукции. [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=27987](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=27987) - Журнал «Контроль качества продукции».
11. Журнал «Микробиология» // Микробиология [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=7899](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7899) - Журнал «Микробиология».
12. Журнал «Питание и общество» // Питание и общество. [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=8980](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8980) - Журнал «Питание и общество».
13. Журнал «Пищевая промышленность».
14. Журнал «Пищевые ингредиенты: сырье и добавки» // Пищевые ингредиенты: сырье и добавки. [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=7946](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7946) - Журнал «Пищевые ингредиенты: сырье и добавки».
15. Журнал «Ресторанные ведомости».
16. Журнал «Ресторатор».
17. Санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы СД.
18. 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](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=31837) - Журнал «Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов».
19. Журнал «Товаровед продовольственных товаров» // Товаровед продовольственных товаров [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=28834](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=28834) - Журнал «Товаровед продовольственных товаров».
20. Журнал «Школа гастронома».
21. Журнал «Food Technology».
22. РЖ Оборудование пищевой промышленности».
23. Журнал «Экономика. Инновации. Управление качеством.» // Экономика. Инновации. Управление качеством. [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=35676](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=35676) - Журнал «Экономика. Инновации. Управление качеством».
24. Журнал «Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий» // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. [Электронный ресурс] : журнал – Режим доступа: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=32905](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

Щетилина И. П., методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Проектирование новых рецептов и технологий продукции питания персонализированного, функционального, диетического назначения» [Электронный ресурс] / И. П. Щетилина - Воронеж: ВГУИТ, 2021. - 30 с. Электрон. ресурс. <http://education.vsu.ru>

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="https://www.edu.ru/">https://www.edu.ru/</a>
Научная электронная библиотека	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	<a href="https://niks.su/">https://niks.su/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Электронная библиотека ВГУИТ	<a href="http://biblos.vsu.ru/megapro/web">http://biblos.vsu.ru/megapro/web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="https://minobrnauki.gov.ru/">https://minobrnauki.gov.ru/</a>

Портал открытого on-line образования	<a href="https://npoed.ru/">https://npoed.ru/</a>
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	<a href="https://education.vsu.ru/">https://education.vsu.ru/</a>

### 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	№ ауд.
1	2	3
Microsoft Windows 7	Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#47881748 от 24.12.2010 г. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>	(18, 19, 20 ФСПО), 105, 130, 039б, 1, 24, 35, 127а, 134, 151, 336, 339, 343, 420, 529, 540, Библиотека ФСПО
Adobe Reader XI	(бесплатное ПО) <a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html</a>	все компьютер-ные классы, научная библиотека
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. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>	30, 134, 151, 343, Библиотека (читальный зал)
Microsoft Office 2007 Standart	Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>	24, 039б, 105, 145, 251, 323а, 324, 327, 336, 336а, 339, 420, Библиотека (научный зал)
Microsoft Office 2010 Standart	Microsoft Open License Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a>	127а, 343

### Справочно-правовые системы

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа	№ ауд.
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.	151, 249б, 251, 343

### 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Необходимый для реализации образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает: лекционные аудитории (оборудованные видеопроекторным 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. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a> Adobe Reader XI (бесплатное ПО) <a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html</a> 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. <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a> Microsoft Office 2007 Standart Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a> Microsoft Office Professional Plus 2007 Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 <a href="http://eopen.microsoft.com">http://eopen.microsoft.com</a> LibreOffice 6.2 (бесплатное ПО) <a href="http://ru.libreoffice.org/">http://ru.libreoffice.org/</a> Автоматизированная интегрированная библиотечная система «МегаПро». Номер лицензии: 104-2015 Дата: 28.04.2015 Договор №2140 от 08.04.2015 г. Уровень лицензии «Стандарт»
--	---

#### **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 в виде отдельного документа и входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля) в виде приложения.

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

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 19.04.04 - Технология продукции и организация общественного питания и профилю (специализации) подготовки Биомолекулярные технологии в диетологии и ресторанном бизнесе

**Приложение Б  
(обязательное)**

**ПРИЛОЖЕНИЕ  
к рабочей программе дисциплины**

«Проектирование новых рецептов и технологий продукции питания персонифицированного, функционального, диетического назначения»

**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 7 зачетных единиц

Виды учебной работы	Всего академических часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч	
		1, 2 курс	
		1 курс Акад. ч	2 курс Акад. ч
Общая трудоемкость дисциплины	252	104,1	140,1
<b>Контактная работа</b> в т. ч. аудиторные занятия:	29	13,5	15,5
Лекции	8	4	4
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-
Лабораторные занятия	18	8	10
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	18	8	10
Консультации текущие	1,2	0,6	0,6
Рецензирование контрольных работ обучающихся-заочников	1,6	0,8	0,8
<b>Вид аттестации (зачет)</b>	0,2	0,1	0,1
<b>Самостоятельная работа:</b>	215,2	90,6	124,6
Проработка материалов по учебнику и конспекту лекций	105,2	35,6	69,6
Подготовка к контрольной работе	20	10	10
Подготовка технологического проекта	40	20	20
Подготовка к решению ситуационных задач (кейс-задание)	30	15	15
Подготовка к выполнению тестовых заданий	20	10	10
<b>Подготовка к зачёту (контроль)</b>	7,8	3,9	3,9

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

«Проектирование новых рецептур и технологий продукции питания  
персонализированного, функционального, диетического назначения»

## 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-2	Способен разрабатывать новые технологии и рецептуры продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов (в т.ч. персонифицированного, функционального, диетического назначения)	ИД1 ПКв-2 Разрабатывает ассортимент новой продукции для коррекции метаболических процессов (в т.ч. персонифицированного, функционального, диетического назначения)
			ИД2 ПКв-2 Совершенствует параметры технологического процесса для управления показателями качества и свойствами продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 ПКв-2 Разрабатывает ассортимент новой продукции для коррекции метаболических процессов (в т.ч. персонифицированного, функционального, диетического назначения)	Знает: ассортимент продукции питания различного назначения, нормативные документы, регламентирующие ее производство; принципы и методы проектирования продуктов и технологических процессов производства новой продукции (в т.ч. персонифицированного, функционального, диетического назначения); продукции питания;
	Умеет: разрабатывать новый ассортимент продукции питания различного назначения, проектировать технологические процессы производства новой продукции (в т.ч. персонифицированного, функционального, диетического назначения);
	Владеет: методами проектирования рецептур и технологических процессов производства новой продукции (в т.ч. персонифицированного, функционального, диетического назначения);
ИД2 ПКв-2 Совершенствует параметры технологического процесса для управления показателями качества и свойствами продукции	Знает: теоретические и практические основы проектирования рецептур пищевых продуктов с заданными свойствами и составом;
	Умеет: совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы на базе системного подхода к анализу качества сырья, технологического процесса и требований к конечной продукции; оценивать показатели качества и свойства продукции с учетом взаимодействия компонентов;
	Владеет: методами совершенствования режимов и параметров технологического процесса для управления показателями качества и свойствами продукции

## 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	2	3	4	5	6
1	Теоретические и практические основы проектирования рецептур пищевых продуктов с заданными свойствами и составом	ПКв-2 ИД1 ПКв-2 ИД2 ПКв-2	Банк тестовых заданий	1-36	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Ситуационные задачи (Кейс-задание)	91-100	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			Технологический проект (презентация проекта)	125-131	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»

			Собеседование (вопросы к зачету)	138-166	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
2	Проектирование новых рецептур и технологий продукции питания персонализированного, функционального, диетического назначения	ПКв-2 ИД1 <sub>ПКв-2</sub> ИД2 <sub>ПКв-2</sub>	Банк тестовых заданий	37-90	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Ситуационные задачи (Кейс-задание)	101-112	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			Технологический проект (презентация проекта)	132-137	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			Собеседование (вопросы к зачету)	167-179	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			Лабораторные работы (собеседование) (задания для лабораторных работ)	113-118 119-124	Защита лабораторных работ Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»

### 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**

Для оценки знаний, умений, навыков студентов по дисциплине применяется бально-рейтинговая система оценки сформированности компетенций студента.

Бально-рейтинговая система оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных занятий и контроля самостоятельной работы. Показателями ОМ являются: текущий опрос в виде собеседования на лабораторных работах, тестовые задания и самостоятельно (домашнее задание). Оценки выставляются в соответствии с графиком контроля текущей успеваемости студентов в автоматизированную систему баз данных (АСУБД) «Рейтинг студентов».

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

Студент, 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 зачета, однако ему дополнительно задаются вопросы на собеседовании по разделам, выносимым на зачет.

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования и предусматривает возможность последующего собеседования (зачета). Зачет проводится в виде тестового задания.

В случае неудовлетворительной сдачи зачета студенту предоставляется право повторной сдачи в срок, установленный для ликвидации академической задолженности по итогам соответствующей сессии. При повторной сдаче зачета количество набранных студентом баллов на предыдущем зачете не учитывается.

#### 3.1 Тесты (тестовые задания и кейс-задания)

##### 3.1.1 Шифр и наименование компетенции

**ПКв-2** Способен разрабатывать новые технологии и рецептуры продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов (в т.ч. персонализированного, функционального, диетического назначения) (ИД1<sub>ПКв-2</sub> Разрабатывает ассортимент новой продукции для коррекции метаболических процессов (в т.ч. персонализированного, функционального, диетического назначения)

№ задания	Тестовое задание
	<b>Выбрать один ответ</b>
1.	Найдите правильное определение термина «физиологически функциональный ингредиент»

	<p><b>пищевое вещество, оказывающее благоприятный эффект на физиологические функции</b>  незаменимое пищевое вещество  пищевое вещество лечебной направленности  пищевое вещество профилактической направленности</p>
2.	<p>Найдите правильное определение термина «функциональное питание».  сбалансированное питание  лечебное питание  рациональное питание  <b>питание с использованием ФП и ФФПИ.</b></p>
3.	<p>При употреблении какого количества ФФПИ должно проявляться его физиологическое воздействие?  более установленной суточной нормы  более 50 % установленной суточной нормы  более 10 % установленной суточной нормы  <b>не менее 15% от суточной физиологической потребности</b></p>
4.	<p>Диетология изучает  <b>вопросы питания, в том числе больного человека;</b>  вопросы питания здоровых людей  процессы усвояемости пищи у людей разного возраста;  состав, содержание пищевых продуктов.</p>
5.	<p>Особенности высококалорийной диеты у больных сахарным диабетом  дробный режим приема пищи;  исключаются смеси белковые композитные;  <b>исключение рафинированных углеводов;</b>  рекомендуются жиры, богатые насыщенными жирными кислотами.</p>
6.	<p>Блюдо, исключаемое в высокобелковой диете  белковый омлет;  <b>желтковый омлет;</b>  натуральный омлет;  яйцо всмятку.</p>
7.	<p>Питание специализированное - это:  питание с использованием специальных рационов с учетом индивидуальных потребностей организма человека  <b>рационы для контингентов с особыми условиями и факторами жизнедеятельности</b>  специальное питание относительно здоровых людей для профилактики воздействия вредных факторов  рационы питания для контингентов со специальными добавками</p>
8.	<p>Продукты обогащенные – это:  продукты, богатые эссенциальными пищевыми компонентами  <b>продукты, в которые искусственно привнесены какие-либо пищевые компоненты с целью оптимизации их нутриентного состава</b>  продукты, подвергнутые специальной кулинарной обработке с целью повышения их пищевой ценности  продукты, обогащенные дефицитными в традиционном питании витаминами и минеральными веществами</p>
9.	<p><b>Питание профилактическое – это:</b>  питание относительно здоровых людей для профилактики вредного воздействия производственных условий и факторов трудового процесса  <b>рационы для профилактики вредного воздействия факторов среды обитания</b>  питание, предупреждающее возникновение у человека или популяции заболеваний  питание, организуемое для предупреждения распространения тех или иных заболеваний</p>
10.	<p><b>Питание лечебно-профилактическое – это:</b>  рационы для профилактики вредного воздействия факторов среды обитания  питание, организуемое для предупреждения распространения и лечения тех или иных заболеваний  <b>питание относительно здоровых людей для профилактики вредного воздействия производственных условий и факторов трудового процесса</b>  питание, организуемое в зонах экологического неблагополучия</p>
11.	<p><b>Питание диетическое – это:</b>  применение с лечебной целью специально составленных пищевых рационов и режимов питания для людей с острыми или хроническими заболеваниями</p>



	питание, организуемое в санаториях и профилакториях <b>применение с лечебной целью специально составленных пищевых рационов и режимов питания для людей с хроническими заболеваниями, организуемое в обычных условиях жизнедеятельности человека</b> питание, основанное на использовании специальных лечебных диет
12.	<b>Питание функциональное – это:</b> <b>рационы питания с компонентами, избирательно и позитивно воздействующими на отдельные функции организма</b> рационы питания, содержащее оптимальное количество биологически активных веществ рационы питания, содержащее оптимальное количество биологически активных веществ и поддерживающие, тем самым, оптимальный уровень функционирования организма рационы питания, полностью удовлетворяющие индивидуальным потребностям организма человека в пищевых веществах и энергии
13.	Пребиотики – это продукты: содержащие живые микроорганизмы стимулирующие микрофлору кишечника <b>содержащие компоненты микробов нормальной микрофлоры кишечника</b>
	<b>Выбрать несколько ответов</b>
14.	Лечебное питание (диетотерапия) - это применение с профилактической и лечебной целью диет для: здоровых людей пожилых людей <b>больных острыми заболеваниями</b> <b>больных хроническими заболеваниями</b>
15.	Каким требованиям должно удовлетворять вещество, чтобы его можно было охарактеризовать как пребиотик? <b>не перевариваются и не всасываются в верхних отделах пищеварительного тракта</b> <b>быть селективным субстратом для одного или нескольких родов полезных бактерий</b> не должен быть субстратом для полезных бактерий перевариваются и всасываются в верхних отделах пищеварительного тракта
16.	Жирные кислоты, являющиеся ФФПИ: олеиновая <b>линолевая</b> <b>α-линоленовая</b> стеариновая <b>эйкозопентаеновая</b>
17.	К специализированным относят следующие молочные продукты: <b>с пробиотиками</b> <b>с пищевыми волокнами</b> с пониженным содержанием жира с повышенным содержанием жира нормализованное молоко
18.	Продукты и блюда, исключаемые из низкобелковой диеты каша из саго; морковь; <b>мясной бульон;</b> <b>сельдь соленая</b>
19.	Функции пищевых волокон – <b>создают благоприятные условия для продвижения пищи по желудочно-кишечному тракту</b> <b>нормализуют деятельность микрофлоры</b> <b>способствуют выведению из организма холестерина</b> являются источниками незаменимых аминокислот
20.	К пребиотикам относят: бифидобактерии <b>сорбит</b> <b>олигосахариды</b> уксусная кислота лактобактерии
21.	К пробиотикам относят: клостридии <b>лактобактерии</b>

	протеи стафилококки <b>бифидобактерии</b>								
22.	К специализированным продуктам относят напитки: <b>с пищевыми волокнами</b> <b>с соевыми изолятами</b> <b>с пробиотиками</b> <b>детские с витаминами</b> <b>спортивные</b> натуральные соки								
	<b>Вопрос на сопоставление</b>								
23.	Установите соответствие: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">1. комбинация пробиотических препаратов, содержащая несколько штаммов полезных микроорганизмов</td> <td style="width: 40%;">a) пробиотик</td> </tr> <tr> <td>2. субстрат для пробиотических микроорганизмов</td> <td>b) симбиотик</td> </tr> <tr> <td>3. комбинация пробиотиков и пребиотиков</td> <td>c) пребиотик</td> </tr> <tr> <td>4. функциональный пищевой ингредиент в виде полезных для человека непатогенных и нетоксикогенных живых микроорганизмов</td> <td>d) синбиотик</td> </tr> </table> <p>Ответ: 1- b 2- c 3- d 4- a</p>	1. комбинация пробиотических препаратов, содержащая несколько штаммов полезных микроорганизмов	a) пробиотик	2. субстрат для пробиотических микроорганизмов	b) симбиотик	3. комбинация пробиотиков и пребиотиков	c) пребиотик	4. функциональный пищевой ингредиент в виде полезных для человека непатогенных и нетоксикогенных живых микроорганизмов	d) синбиотик
1. комбинация пробиотических препаратов, содержащая несколько штаммов полезных микроорганизмов	a) пробиотик								
2. субстрат для пробиотических микроорганизмов	b) симбиотик								
3. комбинация пробиотиков и пребиотиков	c) пребиотик								
4. функциональный пищевой ингредиент в виде полезных для человека непатогенных и нетоксикогенных живых микроорганизмов	d) синбиотик								

№ задания	<b>Тестовые задания открытого типа</b>
24	_____ – полимеры, состоящими из аминокислот, связанных между собой пептидными связями. <b>Белки</b>
25	_____ – это органические соединения, представляющие собой сложные эфиры глицерина и остатков жирных кислот. <b>Жиры</b>
26	_____ – полиатомные альдегидо- и кетоспирты, являются основными источниками энергии для человека. <b>Углеводы</b>
27	_____ _____ – показатель качества пищевого белка, характеризующий степень соответствия его аминокислотного состава потребностям организма в аминокислотах для синтеза собственного белка. <b>Биологическая ценность</b>
28	_____ _____ – показатель качества жировых компонентов пищи, характеризующий количественное соотношение в ней наиболее ценных для организма полиненасыщенных жирных кислот <b>Биологическая эффективность</b>
29	_____ _____ – способность продуктов питания влиять на пищеварительную, нервную, сердечно-сосудистую системы человека и на сопротивляемость его организма заболеваниям. <b>Физиологическая ценность</b>
30	_____ _____ – количество энергии, высвобождаемой в организме человека из пищевых веществ продуктов питания для обеспечения его физиологических функций. <b>Энергетическая ценность</b>
31	_____ _____ – комплексный показатель, включающий энергетическую, физиологическую, биологическую ценность, биологическую эффективность, перевариваемость и усвояемость, а также показатели качества и безопасности продуктов питания <b>Пищевая ценность</b>

<b>Ответы записывать с заглавной буквы.</b>	
32	Какое количество белков растительного происхождения (г) должно входить в рацион питания, общая энергетическая ценность которого составляет 2450 ккал. Ответ: _____ Правильный ответ: 74 г
33	Найдите массу жиров растительного происхождения (г) в рационе питания общей энергетической ценностью 3150 ккал. Ответ: _____ Правильный ответ: 32 г
34	Найдите массу усвояемых полисахаридов в рационе питания общей энергетической ценностью 3270 ккал. Ответ: _____ Правильный ответ: 379 г
35	Какое количество жиров животного происхождения (г) должно входить в рацион питания общей энергетической ценностью 3400 ккал. Ответ: _____ Правильный ответ: 79 г
36	Какое количество моно- и дисахаридов должно входить в рацион питания общей энергетической ценностью 3600 ккал. Ответ: _____ Правильный ответ: 104 г
<b>Вписать число, округлив его значение до целых чисел.</b>	

**ПКв-2** Способен разрабатывать новые технологии и рецептуры продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов (в т.ч. персонализированного, функционального, диетического назначения) (ИД2 ПКв-2 Совершенствует параметры технологического процесса для управления показателями качества и свойствами продукции)

№ задания	Тестовое задание
	<b>Выбрать один ответ</b>
37.	При термической обработке потери углеводов в продуктах составляют ___% <b>9</b> 5 15 10
38.	При термической обработке потери жира в продуктах составляют ___% 10 <b>12</b> 5 15
39.	Соотношение белка традиционных продуктов питания и специализированных белковых смесей в варианте диеты с пониженной калорийностью составляет 75% - 25% <b>80% - 20%</b> 70% - 30% 85% -15%
40.	Особенность кулинарной обработки блюд в основном варианте стандартной диеты состоит в том, что блюда готовятся в отварном, тушеном, запеченном, протертом и не протертом виде, на пару. отварном виде или на пару, протертые и непротертые. <b>отварном виде или на пару, запеченные.</b> отварном виде или на пару, без соли.
41.	Потери при протирании творога для приготовления горячих блюд составляют ___% <b>1-2</b> 5-6 3-4 6-8
42.	Пищевым продуктом без добавления сахаров считается

	<p><b>пищевой продукт, в рецептуру которого не вносили моно- и дисахариды, а также другие пищевые ингредиенты и (или) продукты углеводной природы для придания сладкого вкуса</b></p> <p>пищевой продукт, в рецептуру которого не вносили пищевые ингредиенты и (или) продукты углеводной природы для придания сладкого вкуса</p> <p>пищевой продукт, в рецептуру которого не вносили моно- и дисахариды</p> <p>пищевой продукт, содержащий не более 0,2г сахаров на 100 г или 100 мл продукта</p>
43.	<p>В диетическом питании используются умеренно жирные сорта рыб: карп, лещ, окунь морской, сом, ставрида, содержание жира в ней не превышает__%</p> <p>10-15</p> <p>5-10</p> <p><b>4-8</b></p> <p>2-4</p>
44.	<p>Смеси белковые композитные сухие добавляют в тушеные овощные блюда за__(мин) до окончания варки, тщательно перемешивают, доводят до готовности</p> <p><b>3-5</b></p> <p>15</p> <p>2</p> <p>10</p>
45.	<p>Энергетическая ценность диеты с повышенным количеством белка (высокобелковая диета)_____ккал</p> <p>2120-2650</p> <p>2170-2480</p> <p><b>2080-2690</b></p> <p>1340-1550</p>
46.	<p>При тяжелом состоянии больного объем введенного легкоусвояемого белка в стандартные диеты состоит на</p> <p>70% из белка пищевых продуктов и 30% из белка диетических продуктов</p> <p><b>50% из белка пищевых продуктов и 50% из белка диетических продуктов</b></p> <p>55% из белка пищевых продуктов и 45% из белка диетических продуктов</p> <p>60% из белка пищевых продуктов и 40% из белка диетических продуктов</p>
47.	<p>Индивидуализация химического состава и калорийности стандартных диет достигается путем</p> <p>подбора имеющихся в картотеке блюд лечебного питания, увеличения или уменьшения количества буфетных продуктов (хлеб, сахар, масло)</p> <p><b>подбора имеющихся в картотеке блюд лечебного питания, увеличения или уменьшения количества буфетных продуктов (хлеб, сахар, масло), контроля продуктовых домашних передач для больных, находящихся на лечении в медицинской организации, а также путем использования в лечебном и энтеральном питании биологически активных добавок к пище и готовых специализированных смесей</b></p> <p>контроля продуктовых домашних передач для больных, находящихся на лечении в медицинской организации</p> <p>использования в лечебном и энтеральном питании биологически активных добавок к пище и готовых специализированных смесей</p>
48.	<p>Особенность кулинарной обработки блюд в варианте диеты с пониженным количеством белка (низкобелковой диете) состоит в том, что блюда готовятся в отварном виде или на пару, без соли</p> <p>отварном, тушеном, запеченном виде, с механическим или без механического щажения</p> <p>отварном, тушеном, запеченном, протертом и не протертом виде, на пару</p> <p><b>отварном виде, без соли, на пару, не протертые</b></p>
49.	<p>Энергетическая ценность основного варианта стандартной диеты_____ккал</p> <p>1340-1550</p> <p>2170-2480</p> <p><b>2170-2400</b></p> <p>2120-2650</p>
50.	<p>Диетические (профилактические) пищевые продукты, снижающие риск развития нарушений липидного обмена характеризуются</p> <p><b>низкожировые, безжировые, низким содержанием насыщенных жиров, низкохолестериновые, повышенным содержанием полиненасыщенные жирные кислоты омега-6 и омега-3, повышенным содержанием фитостеринов, повышенным содержанием фосфолипидов (лецитина), повышенным содержанием растворимых пищевых</b></p>

	<p><b>волокон (пектина), повышенным содержанием витаминов-антиоксидантов(витамины С, Е, А, бета-каротин), повышенным содержанием кальция, калия, магния, йода, селена, повышенным содержанием флавоноидов, повышенным содержанием биологически активных веществ природного происхождения (индолы, изотиоцианаты) повышенным содержанием гемового и негемового железа, лактоферрина, повышенным содержанием витаминов (витамины С, В12, В2, фолиевая кислота) повышенным содержанием кальция, повышенным содержанием витаминов Д3, К, повышенным содержанием изофлавонов сои</b></p>
51.	<p>Показаниями для включения в рацион продуктов с модификацией жирового компонента, продуктов с пониженным содержанием жира, продуктов с включением липотропных факторов, продуктов с модифицированным жирнокислотным составом являются</p> <p>1) <b>атеросклероз, ишемическая болезнь сердца, гипертрофия левого предсердия, гипертоническая болезнь, ожирение, энтериты, панкреатит, хронические заболевания печени и желчевыводящих путей</b></p> <p>2) атеросклероз, ишемическая болезнь сердца, гипертрофия левого предсердия, гипертоническая болезнь, заболевания желудочно-кишечного тракта, анемии, остеопороз, гипотиреоз, недостаточность витаминов, минеральных веществ</p> <p>3) ожирение, атеросклероз, ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, сахарный диабет, панкреатит, демпинг-синдром, дискинезия желчевыводящих путей и толстой кишки</p> <p>4) ожирение, сахарный диабет типа 2, гипертрофия левого предсердия, энергетическая недостаточность</p>
52.	<p>При расчете химического состава и энергетической ценности стандартных диет учитывается</p> <p>готовая масса в граммах  <b>масса (в граммах) брутто</b>  масса (в граммах) нетто  масса съедобной части продукта</p>
53.	<p>Разгрузочные диеты</p> <p>диета калиевая, магниевая, зондовая, диеты при инфаркте миокарда, рационы для разгрузочно-диетической терапии, вегетарианская диета и др.</p> <p>высокобелковая диета при активном туберкулезе</p> <p><b>чайная, сахарная, яблочная, рисово-компотная, картофельная, творожная, соковая, мясная и др.</b></p> <p>0-1; 0-11; 0-111; 0-IV; диета при язвенном кровотечении, диета при стенозе желудка и др.</p>
54.	<p>При аллергических заболеваниях рекомендуются диетические (лечебные) пищевые продукты с</p> <p>модификацией белкового компонента: продукты с частичной заменой животного белка, на растительный белок, продукты с пониженным содержанием белка и безбелковые продукты исключением неметаболизируемых пищевых веществ (фенилаланина, глютена, лактозы и др.)</p> <p>модификацией жирового компонента: продукты с пониженным содержанием жира, продукты с включением липотропных факторов, продукты с модифицированным жирнокислотным составом</p> <p><b>исключением компонентов пищи, вызывающих аллергические реакции</b></p>
55.	<p>Особенность кулинарной обработки блюд в диете с механическим и химическим щажением (щадящая диета) состоит в том, что блюда готовятся в</p> <p><b>отварном виде или на пару, протертые и непротертые</b></p> <p>отварном виде, без соли, на пару, не протертые</p> <p>отварном, тушеном, запеченном, протертом и не протертом виде, на пару</p> <p>отварном виде или на пару, без соли</p>
56.	<p>Соотношение белков, жиров и углеводов в диете с повышенным количеством белка (высокобелковая диета) составляет</p> <p>белков 85-90 г, жиров 70-80г, углеводов 300-350г</p> <p>белков 130-140 г, жиров 110-120г, углеводов 400-500г</p> <p>белков 20-60 г, жиров 80-90г, углеводов 350-400г</p> <p><b>белков 110-120 г, жиров 80-90г, углеводов 250-350г</b></p>
57.	<p>Энергетическая ценность обеда в % от общей калорийности составляет</p> <p>5-10</p> <p>20-25</p> <p><b>40</b></p>

	30
58.	Энергетическая ценность ужина в % от общей калорийности составляет <b>20-25</b> 40 5-10 30
59.	Пищевой продукт с пониженной калорийностью - это пищевой продукт, энергетическая ценность которого по сравнению с традиционным аналогом снижена не менее чем на _ % <b>30</b> 20 50 40
60.	Энергетическая ценность первого завтрака в % от общей калорийности составляет 20-25 5-10 <b>30</b> 40
61.	Потери при кипячении молока составляют ___ % <b>5</b> 2 10 7
62.	Диетические (профилактические) пищевые продукты характеризующиеся повышенным содержанием растворимых и нерастворимых пищевых волокон, содержащие пробиотики, содержащие пребиотики, низко- и безлактозные, повышенным содержанием минеральных веществ, повышенным содержанием витаминов характеризуются снижением риска развития <b>нарушений процесса пищеварения</b> нарушений углеводного обмена нарушений липидного обмена диспластических процессов
63.	Для приготовления жидких каш необходимо соотношение на 1 кг ___ (литр) жидкости 1,2-1,7 3,2-3,7 1,2-2,5 <b>4,2-5,7</b>
64.	Показаниями для включения в рацион продуктов модифицированных по калорийности: низкокалорийные, высококалорийные являются фенилкетурия, глютенная энтеропатия (целиакия), лактазная недостаточность аллергические заболевания обострения заболеваний желудка, тонкой и толстой кишки, состояния после резекции желудка и кишечника, алиментарные дистрофии <b>ожирение, сахарный диабет типа 2, гипертрофия левого предсердия, энергетическая недостаточность</b>
65.	Модификация химического состава и энергетической ценности стандартных диет проводится за счет витаминизации блюд увеличения размера порций <b>включения смесей белковых композитных сухих</b> уменьшения размера порций
66.	Для уменьшения потери витамина с и минеральных солей при варке овощи замачивают в холодной воде на 2-3 часа, промывают варят на медленном огне 2-3 часа <b>закладывают в горячую воду, варят в закрытых крышкой емкостях</b> закладывают в холодную воду, варят в закрытых крышкой емкостях
67.	При хронических заболеваниях почек, хронической почечной недостаточности, глютенной энтеропатии, фенилкетонурии рекомендуются диетические (лечебные) пищевые продукты с  модификацией витаминно-минерального компонента: продукты, обогащенные витаминно-минеральными комплексами, продукты с пониженным содержанием натрия, солезаменители, продукты, обогащенные йодом

	<p><b>модификацией белкового компонента: продукты с частичной заменой животного белка, на растительный белок, продукты с пониженным содержанием белка и без-белковые продукты</b></p> <p>модификацией углеводного компонента: моно- и дисахариды сахарозаменители, подсластители, продукты с их включением), полисахариды (природные и синтетические источники пищевых волокон, продукты с их включением)</p> <p>модификацией жирового компонента: продукты с пониженным содержанием жира, продукты с включением липотропных факторов, продукты с модифицированным жирнокислотным составом</p>
68.	<p>Соотношение белков, жиров и углеводов в диете с пониженной калорийностью (низкокалорийной диете) составляет</p> <p><b>белков 60-80 г, жиров 40-50г, углеводов 130-200г</b></p> <p>белков 85-90 г, жиров 70-80г, углеводов 300-350г</p> <p>белков 80-90 г, жиров 70-80г, углеводов 300-330г</p> <p>белков 130-140 г, жиров 110-120г, углеводов 400-500г</p>
	<b>Выбрать несколько ответов</b>
69.	<p>Принципы диетического питания, обеспечивающие химическое и механическое щажение</p> <p>включение в рацион курицы отварной с кожей;</p> <p><b>включение в рацион пюрированных блюд;</b></p> <p><b>дробный 6-ти кратный прием пищи порциями малого объема;</b></p> <p>использование жареных блюд небольшими порциями.</p>
70.	<p>Для обогащения витаминами крупяных каш рекомендуется варить их на:</p> <p>воде</p> <p><b>овощном отваре</b></p> <p><b>молоке</b></p>
71.	<p>Для больных с острым холециститом разрешены все перечисленные продукты, кроме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- слизистых и протертых супов</li> <li>- протертых жидких каш</li> </ul> <p><b>сельди</b></p> <p><b>сладких соков</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- творожного суфле</li> </ul>
72.	<p>При язвенной болезни 12-перстной кишки пищу следует готовить:</p> <p><b>на пару</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- жарить</li> </ul> <p><b>тушить</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- запекать в духовом шкафу без предварительного отваривания</li> <li>- принимать в сыром виде</li> </ul>
73.	<p>При построении любой диеты учитываются следующие принципы:</p> <p><b>обеспечение физиологических потребностей в пищевых веществах</b></p> <p><b>возможности больного в усвоении пищи</b></p> <p>местное или общее воздействие пищи на организм</p> <p><b>использование методов щажения, тренировки, разгрузки</b></p> <p><b>соответствующая кулинария обработка пищи</b></p>
74.	<p>Способы пищевой обработки продуктов, рекомендуемые для лечебного питания:</p> <p><b>варка</b></p> <p>маринование</p> <p><b>запекание</b></p> <p>жарение</p>
75.	<p>Для приготовления диабетических кондитерских блюд в тесто добавляют:</p> <p>сахар</p> <p><b>сорбит</b></p> <p><b>ксилит</b></p> <p>глюкозу</p>
76.	<p>Диетические предписания больному с язвенной болезнью:</p> <p><b>частое дробное питание</b></p> <p>ограничение жидкости</p> <p><b>механическое щажение ЖКТ</b></p> <p><b>химическое щажение ЖКТ</b></p>
77.	<p>В рацион людей, занятых умственным трудом, рекомендуется включать следующие продукты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- копченая рыба;</li> <li>- <b>морепродукты;</b></li> </ul>

	- шоколад; - сдобные булочки; <b>- отрубной хлеб;</b> - субпродукты; <b>- молочные продукты.</b>											
<b>Вопрос на сопоставление</b>												
78.	Установите соответствие: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">1) Соотношение полисахаридов и простых сахаров, %</td> <td>a. 1 : 5-10</td> </tr> <tr> <td>2) Соотношение белков животного и растительного происхождения, %</td> <td>b. 70 : 30</td> </tr> <tr> <td>3) Соотношение жиров животного и растительного происхождения, %</td> <td>c. 80 : 20</td> </tr> <tr> <td>4) Соотношение полиненасыщенных жирных кислот омега-3 к омега-6</td> <td>d. 55 : 45</td> </tr> </table> Ответ: 1-с 2-d 3-b 4-a		1) Соотношение полисахаридов и простых сахаров, %	a. 1 : 5-10	2) Соотношение белков животного и растительного происхождения, %	b. 70 : 30	3) Соотношение жиров животного и растительного происхождения, %	c. 80 : 20	4) Соотношение полиненасыщенных жирных кислот омега-3 к омега-6	d. 55 : 45		
1) Соотношение полисахаридов и простых сахаров, %	a. 1 : 5-10											
2) Соотношение белков животного и растительного происхождения, %	b. 70 : 30											
3) Соотношение жиров животного и растительного происхождения, %	c. 80 : 20											
4) Соотношение полиненасыщенных жирных кислот омега-3 к омега-6	d. 55 : 45											
79.	Установите соответствие пищевых продуктов - природных источников функциональных ингредиентов: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">Продукт</th> <th>Ингредиенты</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Природные злаки</td> <td>a) Кальций; рибофлавин (витамин В); молочнокислые штаммы ацидофилов и бифидум лактобактерий; пептиды</td> </tr> <tr> <td>2. Молочные продукты</td> <td>b) Пищевые волокна; витамины А, Е, В; кальций; фитозлементы</td> </tr> <tr> <td>3. Растительные жиры</td> <td>c) Витамины С и В; β-каротин; растворимые пищевые волокна; фотоэлементы</td> </tr> <tr> <td>4. Натуральные соки и напитки</td> <td>d) Линолевая кислота; линоленовая кислота; омега-3-жирные кислоты; витамины</td> </tr> </tbody> </table> Ответ: 1- b 2- a 3- d 4- c		Продукт	Ингредиенты	1. Природные злаки	a) Кальций; рибофлавин (витамин В); молочнокислые штаммы ацидофилов и бифидум лактобактерий; пептиды	2. Молочные продукты	b) Пищевые волокна; витамины А, Е, В; кальций; фитозлементы	3. Растительные жиры	c) Витамины С и В; β-каротин; растворимые пищевые волокна; фотоэлементы	4. Натуральные соки и напитки	d) Линолевая кислота; линоленовая кислота; омега-3-жирные кислоты; витамины
Продукт	Ингредиенты											
1. Природные злаки	a) Кальций; рибофлавин (витамин В); молочнокислые штаммы ацидофилов и бифидум лактобактерий; пептиды											
2. Молочные продукты	b) Пищевые волокна; витамины А, Е, В; кальций; фитозлементы											
3. Растительные жиры	c) Витамины С и В; β-каротин; растворимые пищевые волокна; фотоэлементы											
4. Натуральные соки и напитки	d) Линолевая кислота; линоленовая кислота; омега-3-жирные кислоты; витамины											

№ задания	<i>Тестовые задания открытого типа</i>
80	_____ – рациональное питание здорового человека, построенное с учетом его физиологических особенностей, таких как возраст, пол, вес, профессия, а также времени года и многих других факторов, которые определяют интенсивность обмена веществ у данного человека. <b>Диетическое питание</b>
81	_____ – рациональное питание больного человека, которое является самостоятельным лечебным фактором наравне с медикаментозным или физиотерапевтическим лечением. <b>Лечебное питание</b>
82	_____ -это функциональный пищевой ингредиент в виде полезных для человека непатогенных и нетоксикогенных живых микроорганизмов, обеспечивающий при систематическом употреблении в пищу в виде препаратов или в составе пищевых продуктов благоприятное воздействие на организм человека в результате нормализации состава и (или) повышения биологической активности нормальной микрофлоры кишечника. <b>Пробиотик</b>
83	_____ – это специальный пищевой продукт, предназначенный для систематического употребления в составе пищевых рационов всеми возрастными группами здорового населения, обладающий научно обоснованными и подтвержденными свойствами, снижающий риск развития заболеваний, связанных с питанием, предотвращающий дефицит или восполняю-



	щий имеющийся в организме человека дефицит питательных веществ, сохраняющий и улучшающий здоровье за счет наличия в его составе функциональных пищевых ингредиентов. <b>Функциональный пищевой продукт</b>
84	_____ это функциональный пищевой продукт, получаемый добавлением одного или нескольких функциональных пищевых ингредиентов к традиционным пищевым продуктам в количестве, обеспечивающем предотвращение или восполнение имеющегося в организме человека дефицита питательных веществ и (или) собственной микрофлоры. <b>Обогащенный пищевой продукт</b>
85	_____ – функциональный пищевой продукт, употребляемый в пищу в переработанном виде, содержащий в своем составе естественные функциональные пищевые ингредиенты исходного растительного и (или) животного сырья в количестве, составляющем в одной порции продукта не менее 15% от суточной потребности. <b>Натуральный функциональный пищевой продукт</b>
<b>Ответы записывать с заглавной буквы.</b>	
86	Найдите массу белков животного происхождения (г) в рационе питания общей энергетической ценностью 3750 ккал. Ответ: _____ Правильный ответ: 62 г
87	Сколько требуется углеводов (г), если содержание белков растительного происхождения в рационе питания составляет 55 г. Ответ: _____ Правильный ответ: 483 г
88	Какова потребность в белках растительного происхождения (г), если содержание жиров растительного происхождения в рационе питания составляет 25 г. Ответ: _____ Правильный ответ: 41 г
89	Определите потребность в жирах растительного происхождения (г), если содержание усвояемых полисахаридов в рационе питания составляет 350 г. Ответ: _____ Правильный ответ: 30 г
90	Определите потребность в жирах животного происхождения (г), если содержание усвояемых полисахаридов в рационе питания составляет 420 г. Ответ: _____ Правильный ответ: 84 г
<b>Вписать число, округлив его значение до целых чисел.</b>	

### 3.2 Кейс-задания<sup>3</sup> (ситуационные задачи)

**3.2.1 ПКв-2** Способен разрабатывать новые технологии и рецептуры продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов (в т.ч. персонифицированного, функционального, диетического назначения) (ИД1 ПКв-2 Разрабатывает ассортимент новой продукции для коррекции метаболических процессов (в т.ч. персонифицированного, функционального, диетического назначения)

#### Кейс-задание №1

91. Необходимо разработать продукт персонифицированного питания для женщин, находящихся 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:









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».

### Кейс-задание №5

95. 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%	%	%	%	%	%	%
Капуста жареная по 1-250	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
	%сл. 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
	%сл. 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
	%сл. 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
	%сл. 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
	%сл. 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
	%сл. 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
	%сл. 150		7	12	9	8			5	13		

Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	Кар	РЭ	ТЭ	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	HЭ	C	ЭЦ
мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мкг%	мкг%	мкг%	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	Угл	ПВ	ОК	Зола
		%	%	%	%	мг%	%	%	%	%	%	%
<b>ОРЕХИ</b>												
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
<b>СЕМЕНА МАСЛИЧНЫЕ</b>												
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
	%сл. 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 (низкозольный)	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	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	HЭ	C	ЭЦ
мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мкг%	мкг%	мкг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	мг%	ккал
<b>ОРЕХИ</b>															
23	658	76	182	350	5,0	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	0,08	0,12	1,2	4,8	5,8	656
16	553	47	270	206	3,8	0	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
<b>СЕМЕНА МАСЛИЧНЫЕ</b>															
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

Продукты	Порция	Вода	Бел	Жир	НЖК	Хол	МДС	Кр	Угл	ПВ	ОК	Зола
		%	%	%	%	мг%	%	%	%	%	%	%
<b>ГРИБЫ</b>												
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

Na	K	Ca	Mg	P
----	---	----	----	---



3937 мг калия – 100г сухеных грибов

220 мг калия – X г сухеных грибов

X = 220\*100/3937=5,6 г сухеных грибов необходимо ввести в рецептуру «Шницель из капусты».

**Кейс-задание №6**

96. Необходимо разработать продукт функционального назначения (для взрослых), обогащенный калием. Количество функционального ингредиента в конечном продукте должно составлять 17 % суточной потребности в нем на одну порцию (100г). Из предложенного пищевого сырья выберите ингредиент для обогащения калием блюда «Голубцы овощные» и рассчитайте количество, которое необходимо ввести в его рецептуру.

Наименования блюд для обогащения калием:

Table with columns: Продукты, Порция, Вода, Бел, Жир, НЖК, Хол, МДС, Кр, Угл, ПВ, ОК, Зола. Rows include: Капуста жареная по 2-90, Капуста запеченная по 1-256, Капуста припущенная по 1-218, Голубцы овощные по 1-256, Запеканка капустная по 1-248, Котлеты капустные по 1-236, Шницель из капусты по 1-236.

Table with columns: Na, K, Ca, Mg, P, Fe, A, Кар, РЭ, ТЭ, В1, В2, РР, НЭ, С, ЭЦ. Rows include various food items with their nutrient content in mg% and kcal.

Сырье, содержащее функциональный ингредиент:

Table with columns: Продукты, Порция, Вода, Бел, Жир, НЖК, Хол, МДС, Кр, Угл, ПВ, ОК, Зола. Rows include: Арахис, Грецкий, Кешью, Лещина, Миндаль, Фундук, Горчица, Кунжут, Мак, Оливки (мякоть), Оливки. Консервы, Подсолнечник, Рапс (низкоолеиновый).

Table with columns: Na, K, Ca, Mg, P, Fe, A, Кар, РЭ, ТЭ, В1, В2, РР, НЭ, С, ЭЦ. Rows include: 23, 7, 16, 3, 10, 47, 18, 3, 171, 37, 75, 19, 350, 2250, 1125, 47, 160, 139, 6, 41, 3, 5, 400, 3, 6, 404, 4, 6, 530.

Table with columns: Продукты, Порция, Вода, Бел, Жир, НЖК, Хол, МДС, Кр, Угл, ПВ, ОК, Зола. Rows include: Белье, Белье сухеные, Лисички, Опята, Подберезовики, Подосиновики, Сыроежки, Шампиньоны.

Table with columns: Na, K, Ca, Mg, P, Fe, A, Кар, РЭ, ТЭ, В1, В2, РР, НЭ, С, ЭЦ. Rows include: 6, 41, 3, 5, 3, 6, 4, 6.

Решение:

Для обогащения блюда выбираем грибы белые сухеные, т.к. в них максимальное содержание калия – 3937 мг в 100г.

Суточное потребление калия для взрослых составляет 2500 мг.

17 % от суточной нормы составляет 2500\*0,17= 425 мг.

В «Голубцах овощных» содержится 237 мг калия на 100 г блюда.

Необходимо ввести в рецептуру еще 425-237=188 мг калия.

Составим пропорцию:

3937 мг калия – 100г сухеных грибов

188 мг калия – X г сухеных грибов

X = 220\*100/3937=4,8 г сухеных грибов необходимо ввести в рецептуру «Голубцы овощные».

**Кейс-задание №7**

97. При разработке персонализированных продуктов питания необходимо определить пищевой статус человека, для которого они разрабатываются. На основе антропометрических данных проведите оценку наличия дефицита или избыточной массы тела женщины 35 летростом 162 см и весом 60 кг.

ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	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: 
$$\text{ИМТ} = \frac{\text{масса тела, кг}}{\text{рост}^2, \text{ м}} = \frac{60}{1,62^2} = 22,9 \text{ к}$$

По таблице определяем пищевой статус – «нормальный»

#### Кейс-задание №8

98. При разработке персонализированных 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 <sup>2</sup>	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: 
$$\text{ИМТ} = \frac{\text{масса тела, кг}}{\text{рост}^2, \text{ м}} = \frac{78}{1,82^2} = 23,5 \text{ к}$$

По таблице определяем пищевой статус – «нормальный»

#### Кейс-задание №9

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

ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	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: 
$$\text{ИМТ} = \frac{\text{масса тела, кг}}{\text{рост}^2, \text{ м}} = \frac{81}{1,72^2} = 27,4 \text{ к}$$

По таблице определяем пищевой статус – «избыточная масса тела»

#### Кейс-задание №10

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

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

По таблице определяем пищевой статус – «ожирение II степени»

**ПКв-2** Способен разрабатывать новые технологии и рецептуры продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов (в т.ч. персонализированного, функционального, диетического назначения) (ИД2 ПКв-2 Совершенствует параметры технологического процесса для управления показателями качества и свойствами продукции)

### Кейс-задание №11

101. Для разработки продукта персонализированного 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:

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

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.

### Кейс-задание №12

102. Для разработки продукта персонализированного 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:

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

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



Простокваша	112	139	136	139	72	113	146	83
-------------	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	----

Лимитирующая аминокислота – метионин+цистин.

#### Кейс-задание №13

103. 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.

#### Кейс-задание №14

104. 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.

#### Кейс-задание №15

105. 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.

#### Кейс-задание №16

106. Для разработки продукта персонализированного 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.

#### Кейс-задание №17

107. Для разработки продукта персонализированного 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.

#### Кейс-задание №18

108. 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.

#### Кейс-задание №19

109. 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.

#### Кейс-задание №20

110. 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 мороженый	180	275	186	327	171	225	200	117

Лимитирующая аминокислота – отсутствует.

#### 111. Кейс-задание №21

Исходя из принципа сбалансированности рациона, рассчитайте индивидуальные суточные потребности в пищевых веществах девушки 23 лет с энергетическими затратами 2240 ккал.

Ответ

Индивидуальные потребности в нутриентах девушки 23 лет с энергетическими затратами 2240 ккал составляют:

N п/п	Показатели	Величина
1.	Бобщ, г	67,2
2.	Бжив, г	37,0
3.	Жобщ, г	74,7
4.	Жраст, г	24,6
5.	Уобщ, г	324,8
6.	Сахара, г	65,0
7.	Крахмал, г	243,6
8.	Пектин, г	9,7
9.	Клетчатка, г	6,5
10.	вит.С, мг	56,0
11.	вит.В1, мг	1,3
12.	вит.В2, мг	1,3
13.	вит.В6, мг	1,6
14.	вит.РР, мг	14,6

#### 112. Кейс-задание №22

Исходя из принципа сбалансированности рациона, рассчитайте индивидуальные суточные потребности в пищевых веществах мужчины 37 лет с энергетическими затратами 3260 ккал.

Ответ

Индивидуальные потребности в нутриентах мужчины 37 лет с суточными энергозатратами 3260 ккал составляют:

N п/п	Показатели	Величина
1.	Бобщ, г	97,8
2.	Бжив, г	53,8
3.	Жобщ, г	108,7
4.	Жраст, г	35,9
5.	Уобщ, г	472,7
6.	Сахара, г	94,5
7.	Крахмал, г	354,5
8.	Пектин, г	14,2
9.	Клетчатка, г	9,5
10.	вит.С, мг	81,5
11.	вит.В1, мг	2,0
12.	вит.В2, мг	2,0
13.	вит.В6, мг	2,3
14.	вит.РР, мг	21,2

### 3.3 Задания для лабораторных работ

#### 3.3.1 Шифр и наименование компетенции

**ПКв-2** Способен разрабатывать новые технологии и рецептуры продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов (в т.ч. персонифицированного, функционального, диетического назначения) (ИД1 <sub>ПКв-2</sub> Разрабатывает ассортимент новой продукции для коррекции метаболических процессов (в т.ч. персонифицированного, функционального, диетического назначения)

113.	Методологические принципы проектирования функциональных продуктов питания. Разработка технологической документации для производства блюд по новым технологиям. Проектирование новых рецептов и технологий блюд с использованием куриной печени.
114.	Проектирование новых рецептов и технологий производства рубленых полуфабрикатов с использованием пищевых волокон.
115.	Проектирование новых рецептов и технологий низкокалорийных паштетов.
116.	Проектирование новых рецептов и технологий блюд при йоддефицитных заболеваниях и целиакии
117.	Проектирование новых рецептов и технологий мучных изделий пониженной калорийности
118.	Проектирование новых рецептов и технологий блюд, обогащенных микронутриентами

### 3.3.2 Шифр и наименование компетенции

**ПКв-2** Способен разрабатывать новые технологии и рецептуры продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов (в т.ч. персонифицированного, функционального, диетического назначения) (ИД2 <sub>ПКв-2</sub> Совершенствует параметры технологического процесса для управления показателями качества и свойствами продукции)

119.	Проектирование модели рецептуры приготовления продуктов питания с повышенным содержанием белка
120.	Проектирование новых рецептов и технологий блюд с белковыми композитными смесями
121.	Проектирование новых рецептов и технологий блюд с использованием функциональных компонентов в производстве продуктов детского, диетического, лечебно – профилактического питания
122.	Проектирование новых рецептов и технологий блюд при сердечно-сосудистых заболеваниях и наличии избыточного веса
123.	Проектирование новых рецептов и технологий мучных кондитерских изделий. Оптимизация введения красителей в кремы для мучных кондитерских изделий
124.	Проектирование новых рецептов и технологий структурированных пенообразных продуктов. Изучение влияния технологических факторов на качество структурированных пенообразных продуктов

- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если студент качественно выполнил задание лабораторной работы. Оформил отчет в соответствии с методическими указаниями. Ответил на контрольные вопросы.

- **оценка «не зачтено»**, выставляется студенту, если студент не выполнил задание лабораторной работы. Не оформил отчет в соответствии с методическими указаниями. Не ответил на контрольные вопросы.

### 3.4 Технологический проект (презентация проекта)

#### 3.4.1 Шифр и наименование компетенции

**ПКв-2** Способен разрабатывать новые технологии и рецептуры продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов (в т.ч. персонифицированного, функционального, диетического назначения) (ИД1 <sub>ПКв-2</sub> Разрабатывает ассортимент новой продукции для коррекции метаболических процессов (в т.ч. персонифицированного, функционального, диетического назначения)

*Подготовительный этап* работы над проектом - сбор дополнительной информации (нормативная документация, интернет-источники, конспект лекций, учебники и учебные пособия).

125.	«Современные направления в питании».
126.	«Критерии успешности продуктов питания на потребительском рынке».
127.	«Современные подходы к проектированию рецептов продуктов питания с заданными функциональными свойствами».
128.	«Перспективные ингредиенты для производства продуктов питания заданного состава».
129.	«Программное обеспечение для автоматизированного расчета и оптимизации рецептов»
130.	«Формализованные требования к созданию продуктов питания».
131.	«Методы оценки пищевой ценности новой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов».

### 3.4.2 Шифр и наименование компетенции

**ПКв-2** Способен разрабатывать новые технологии и рецептуры продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов (в т.ч. персонифицированного, функционального, диетического назначения) (ИД2 ПКв-2 Совершенствует параметры технологического процесса для управления показателями качества и свойствами продукции)

*Практический этап* работы над проектом - поэтапное выполнение задач проекта.

*Презентационный этап* работы над проектом - представление проекта, продукт проектной деятельности.

132.	«Научные принципы проектирования детского питания»
133.	«Лечебно-профилактическое и специализированное питание».
134.	«Питание спортсменов».
135.	«Способы и средства получения продуктов лечебно-профилактического назначения».
136.	«Функциональные продукты для профилактического и лечебного питания детей и подростков»
137.	«Продукты питания для работающих во вредных условиях производства»

Критерии и шкалы оценки:

- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если студент качественно выполнил доклад, владеет иллюстративным материалом, доклад производит очень хорошее впечатление. Ответы на все вопросы убедительны, аргументированы. Представленный демонстрационный материал используется в докладе, информативен, автор свободно в нем ориентируется. Демонстрационный материал хорошо оформлен.

- **оценка «не зачтено»**, выставляется студенту, если Студент зачитывает доклад, не объяснена суть работы. Нет четкости ответов на большинство вопросов. Представленный демонстрационный материал не используется в докладе. Представлен плохо оформленный демонстрационный материал. Не оформил в соответствии с методическими указаниями. Не ответил на вопросы.

### 3.5 Собеседование (вопросы для зачета)

#### 3.5.1 Шифр и наименование компетенции

**ПКв-2** Способен разрабатывать новые технологии и рецептуры продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов (в т.ч. персонифицированного, функционального, диетического назначения) (ИД1 ПКв-2 Разрабатывает ассортимент новой продукции для коррекции метаболических процессов (в т.ч. персонифицированного, функционального, диетического назначения))

Номер вопроса	Текст вопроса
138.	Дайте характеристику принципиальной схемы создания продуктов питания с заданными функциональными свойствами.
139.	Как определить заданную физиологическую направленность функционального продукта?
140.	Как производится выбор физиологически функциональных или замещающих ингредиентов?
141.	Дайте характеристику отдельно взятого ингредиента проектируемой продукции.
142.	Какие технологические свойства ингредиента проектируемой продукции необходимо исследовать при разработке новой технологии или создании технологии продуктов с заданными свойствами.
143.	Специфические области физиологического воздействия волокон
144.	Действие пищевых волокон в кишечнике.
145.	Определение пищевых волокон.
146.	Классификация пищевых волокон.
147.	Приведите перечень основных групп источников пищевых
148.	Приведите способы обогащения мясопродуктов пищевыми волокнами.
149.	Перечислите основные приоритеты в области улучшения питания.
150.	Приведите требования к функциональным ингредиентам.
151.	Характеристика и назначение функциональных компонентов пищи.
152.	Создание продуктов питания с заданными свойствами.
153.	Действие функциональных компонентов пищи на технологические и органолептические показатели полуфабрикатов и готовой продукции.
154.	Дайте определение понятия функциональные компоненты пищи. Приведите классифи-

	кацию функциональных компонентов пищи.
155.	Приведите перечень основных групп источников функциональных компонентов пищи, их достоинства и недостатки.
156.	Приведите способы снижения калорийности пищевых продуктов.
157.	Назначение функциональных компонентов пищи.
158.	Дайте характеристику этапов создания продуктов питания с заданными свойствами.
159.	Функциональные продукты для профилактического и лечебного питания детей и подростков.
160.	Мясо и мясные продукты как компонент профилактического и лечебного питания.
161.	Молоко и молочные
162.	Источники и формы пищи. Натуральные, комбинированные и искусственные продукты.
163.	Понятие о сбалансированности продуктов питания.
164.	Придание продуктам заданных качественных характеристик.
165.	Функционально-технологические свойства белков при производстве пищевых продуктов.
166.	Роль белков в питании человека.

### 3.5.2 Шифр и наименование компетенции

**ПКв-2** Способен разрабатывать новые технологии и рецептуры продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов (в т.ч. персонализированного, функционального, диетического назначения) (ИД2 ПКв-2 Совершенствует параметры технологического процесса для управления показателями качества и свойствами продукции)

Номер вопроса	Текст вопроса
167.	Способы оценки качества комбинированных продуктов.
168.	Аналоги пищевых продуктов.
169.	Технологии для получения функциональных продуктов питания.
170.	Способы контроля сырья.
171.	Требования к качеству готовых продуктов.
172.	Критерии пищевой ценности и безопасности пищевых продуктов.
173.	Комбинированные белковые продукты, их аналоги.
174.	Аспекты создания продуктов геродиетического питания.
175.	Аспекты создания продуктов детского питания.
176.	Проектирование продуктов для детского питания.
177.	Проектирование функциональных продуктов питания.
178.	Проектирование продуктов диетического питания.
179.	Продукты питания для работающих во вредных условиях производства.

## 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 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине применяется рейтинговая система. Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по каждому заданию.

Зачет по дисциплине выставляется в зачетную ведомость по результатам работы в семестре после выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины (с отметкой «зачтено») 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**

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
<p><b>ПКв-2</b> Способен разрабатывать новые технологии и рецептуры продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов (в т.ч. персонифицированного, функционального, диетического назначения)                      (ИД1 ПКв-2 Разрабатывает ассортимент новой продукции для коррекции метаболических процессов (в т.ч. персонифицированного, функционального, диетического назначения))</p>					
<p><b>ЗНАТЬ:</b> ассортимент продукции питания различного назначения, нормативные документы, регламентирующие ее производство; принципы и методы проектирования продуктов и технологических процессов производства новой продукции (в т.ч. персонифицированного, функционального, диетического назначения); продукции питания;</p>	<i>Тест</i>	<i>Результат тестирования</i>	85-100 % правильных ответов	Отлично	Освоена (повышенный)
			75- 84,99 % правильных ответов	Хорошо	Освоена (повышенный)
			60-74,99 % правильных ответов	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			0-59,99 %	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
	<i>Собеседование (зачёт)</i>	<i>Уровень владения материалом</i>	Студент демонстрирует владение информацией на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, в полном объеме, достаточном для качественного выполнения всех профессиональных действий с учетом многофакторности производственной ситуации Полно раскрыл содержание материала в объёме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определённой логической последовательности; Студент твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	Зачтено	Освоена (базовый/повышенный)
			Студент не демонстрирует владение информацией на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, в объеме, требуемом для выполнения профессиональных действий. Студент не раскрыл основное содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины.	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)



<p><b>УМЕТЬ</b> разрабатывать новый ассортимент продукции питания различного назначения, проектировать технологические процессы производства новой продукции (в т.ч. персонафицированного, функционального, диетического назначения);</p>	<p>Ситуационные задачи (кейс-задания)</p>	<p>Правильность решения кейс-задания</p>	<p>Студент решил все рекомендованные задачи, правильно изложил все варианты их решения, аргументировал их, с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы (если по содержанию это необходимо).</p>	<p>Зачтено/балл</p>	<p>Освоена (базовый/повышенный)</p>
			<p>Студент решил все рекомендованные задачи, правильно изложил все варианты их решения, аргументировал их, с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы (если по содержанию это необходимо). Студент не выполнил ситуационное задание. Не оформил в соответствии с методическими указаниями. Не ответил на контрольные вопросы.</p>	<p>Не зачтено/балл</p>	<p>Не освоена (недостаточный)</p>
<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> методами проектирования рецептур и технологических процессов производства новой продукции (в т.ч. персонафицированного, функционального, диетического назначения);</p>	<p>Защита лабораторной работы (собеседование)</p>	<p>Отчет по лабораторной работе</p>	<p>Студент качественно выполнил задание лабораторной работы. Оформил отчет в соответствии с методическими указаниями. Ответил на контрольные вопросы.</p>	<p>Зачтено</p>	<p>Освоена/(базовый/повышенный)</p>
			<p>Студент не выполнил задание лабораторной работы. Не оформил отчет в соответствии с методическими указаниями. Не ответил на контрольные вопросы.</p>	<p>Не зачтено</p>	<p>Не освоена/не достаточный</p>
	<p>Технологический проект</p>	<p>Выполненный технологический проект</p>	<p>Студент качественно выполнил доклад, владеет иллюстративным материалом, доклад производит очень хорошее впечатление. Ответы на все вопросы убедительны, аргументированы. Представленный демонстрационный материал используется в докладе, информативен, автор свободно в нем ориентируется. Демонстрационный материал хорошо оформлен.</p>	<p>Зачтено/балл</p>	<p>Освоена (базовый/повышенный)</p>

			Студент зачитывает доклад, не объяснена суть работы. Нет четкости ответов на большинство вопросов. Представленный демонстрационный материал не используется в докладе. Представлен плохо оформленный демонстрационный материал. Не оформил в соответствии с методическими указаниями. Не ответил на вопросы.	Не зачтено/балл	Не освоена (недостаточный)
<b>ПКв-2</b> Способен разрабатывать новые технологии и рецептуры продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов (в т.ч. персонифицированного, функционального, диетического назначения) (ИД2 ПКв-2 Совершенствует параметры технологического процесса для управления показателями качества и свойствами продукции)					
<b>ЗНАТЬ:</b> теоретические и практические основы проектирования рецептур пищевых продуктов с заданными свойствами и составом;	<i>Тест</i>	<i>Результат тестирования</i>	85-100 % правильных ответов	Отлично	Освоена (повышенный)
			75- 84,99 % правильных ответов	Хорошо	Освоена (повышенный)
			60-74,99 % правильных ответов	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			0-59,99 %	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
	<i>Собеседование (зачёт)</i>	<i>Уровень владения материалом</i>	Студент демонстрирует владение информацией на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, в полном объеме, достаточном для качественного выполнения всех профессиональных действий с учетом многофакторности производственной ситуации Полно раскрыл содержание материала в объёме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком в определённой логической последовательности; Студент твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности	Зачтено	Освоена (базовый/повышенный)
			Студент не демонстрирует владение информацией на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, в объеме, требуемом для выполнения профессиональных действий. Студент не раскрыл основное содержание ма-	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)

			териала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины.		
<b>УМЕТЬ:</b> совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы на базе системного подхода к анализу качества сырья, технологического процесса и требований к конечной продукции; оценивать показатели качества и свойства продукции с учетом взаимодействия компонентов;	Ситуационные задачи (кейс-задания)	Правильность решения кейс-задания	Студент решил все рекомендованные задачи, правильно изложил все варианты их решения, аргументировал их, с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы (если по содержанию это необходимо).	Зачтено/балл	Освоена (базовый/повышенный)
			Студент решил все рекомендованные задачи, правильно изложил все варианты их решения, аргументировал их, с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы (если по содержанию это необходимо). Студент не выполнил ситуационное задание. Не оформил в соответствии с методическими указаниями. Не ответил на контрольные вопросы.	Не зачтено/балл	Не освоена (недостаточный)
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> методами совершенствования режимов и параметров технологического процесса для управления показателями качества и свойствами продукции	Защита лабораторной работы (собеседование)	Отчет по лабораторной работе	Студент качественно выполнил задание лабораторной работы. Оформил отчет в соответствии с методическими указаниями. Ответил на контрольные вопросы.	Зачтено	Освоена/(базовый/повышенный)
			Студент не выполнил задание лабораторной работы. Не оформил отчет в соответствии с методическими указаниями. Не ответил на контрольные вопросы.	Не зачтено	Не освоена/не достаточный
	Технологический проект	Выполненный технологический проект	Студент качественно выполнил доклад, владеет иллюстративным материалом, доклад производит очень хорошее впечатление. Ответы на все вопросы убедительны, аргументированы. Представленный демонстрационный материал используется в докладе, информативен, автор свободно в нем ориентируется.	Зачтено/балл	Освоена (базовый/повышенный)

			Демонстрационный материал хорошо оформлен.		
			Студент зачитывает доклад, не объяснена суть работы. Нет четкости ответов на большинство вопросов. Представленный демонстрационный материал не используется в докладе. Представлен плохо оформленный демонстрационный материал. Не оформил в соответствии с методическими указаниями. Не ответил на вопросы.	Не зачтено/балл	Не освоена (недостаточный)