

	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа учебной дисциплины Технология функциональных продуктов питания
Б1.О.17	Кафедра Биотехнологии и пищевых продуктов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

### «Технология функциональных продуктов питания»

Направление подготовки

**19.03.03 Продукты питания животного происхождения**

Уровень высшего образования

Бакалавр

Форма обучения

**Очная, заочная**

Екатеринбург 2022

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия</i>	<i>Дата № протокола</i>
<b>Разработал:</b>	<i>Доцент</i>	<i>О.В. Зинина</i>	
<b>Согласовали:</b>	<i>Руководитель образовательной программы</i>	<i>А.В. Степанов</i>	
	<i>Председатель учебно-методического совета факультета биотехнологии и пищевой инженерии</i>	<i>Е.С. Смирнова</i>	<i>Протокол № 5 от 13.12.2022</i>
<b>Утвердил:</b>	<i>Декан факультета биотехнологии и пищевой инженерии</i>	<i>П.В. Шаравьев</i>	<i>Протокол № 5 от 20.12.2022</i>



### Содержание

1. Цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Объем дисциплины и виды учебной работы
4. Содержание дисциплины
  - 4.1 Модули (разделы) дисциплин и виды занятий
  - 4.2 Содержание модулей (разделов) дисциплины
  - 4.3 Детализация самостоятельной работы
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине
12. Особенности обучения студентов с различными ограничениями возможностей здоровья



## Введение

Дисциплина «Технология функциональных продуктов питания» является составляющей блока обязательных дисциплин и предназначена для формирования профессиональной позиции обучающихся в области технологий производства высококачественных функциональных продуктов.

### 1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины – приобретение студентом знаний, необходимых для производственно-технологической, проектной и исследовательской деятельности в области технологии продуктов функционального назначения.

Задачи изучения дисциплины:

- освоить моделирование рецептов функциональных продуктов.
- изучить технологические особенности производства продуктов с функционального назначения.

Дисциплина Б1.О.17. «Технология функциональных продуктов питания» входит в обязательную часть образовательной программы, Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Траектория формирования компетенций выделяет этапы формирования в соответствии с учебным планом, при этом соблюдается принцип нарастающей сложности.

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины «Технология функциональных продуктов питания» является последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) дисциплины. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Изучение дисциплины «Технология функциональных продуктов питания» основывается на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин «Физиология питания», «Пищевая химия».

Полученные знания, умения, навыки используются студентами в процессе изучения таких дисциплин, как «Технология переработки молока и молочных продуктов», «Технология переработки мяса и мясных продуктов» и формирует компетенции оценки при Государственной итоговой аттестации.

### 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- технологические процессы производства функциональных продуктов, современные тенденции развития отрасли;
- основную нормативную документацию, требования, предъявляемые к сырью, материалам, продуктам;
- общие технологические процессы в производстве функциональных продуктов

**Уметь:**

- определять химический состав и свойства функциональных продуктов в процессе их производства;
- подбирать необходимое сырье, оборудование, параметры для заданного технологического процесса;
- проводить технологические расчеты для производства функциональных продуктов
- использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, в управлении качеством продукции;
- теоретически и практически обосновать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве функциональных продуктов.

**Владеть:**

- терминологией, определениями и положениями изучаемой дисциплины;
- методами расчета потребности сырья и вспомогательных материалов при производстве функциональных продуктов;
- навыками организации и управления технологическим процессом производства функциональных продуктов питания

**3. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов <b>очное</b>	Очная форма обучения	Всего часов <b>заочное</b>	Заочная форма обучения
		3 курс		4 курс
		5 семестр		7 семестр
Контактная работа* (всего)	62,25	62,25	10,25	10,25
В том числе:				
Лекции	20	20	4	4
Практические занятия (ПЗ)	34	34	6	6
Групповые консультации	8	8		
Промежуточная аттестация (зачет)	0,25	0,25	0,25	0,25
Самостоятельная работа (всего)	45,75	45,75	97,75	97,75
В том числе:				
<i>Общая трудоёмкость, час</i>	108	108	108	108
<i>зач.ед.</i>	3	3	3	3
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет

**4. Содержание дисциплины**

Продукты пищевые и функциональные (основные понятия, термины и определения). Функциональные пищевые ингредиенты. Роль и значение функциональных продуктов в питании человека. Классификация функциональных продуктов по целевому предназначению. Определение сущности понятий пробиотики, пребиотики, синбиотики. Технология кисломолочных биопродуктов - кефира, ряженки, простокваши, йогурта, напитков («Бифидок», «Бифилин», «Бифитон», «Бифилюкс»), творога, сметаны. Технология напитков из вторичного молочного сырья, обогащенных бифидобактериями лечебного и профилактического питания.



Лактулоза, ее роль и предназначение в качестве пищевой добавки в молочные продукты. Технология функциональных мясных продуктов. Использование пробиотиков и пребиотиков в технологии мясных продуктов. Технология функциональных мясопродуктов, обогащенных минеральными веществами. Технология функциональных мясопродуктов, обогащенных витаминами и полиненасыщенными жирами

#### 4.1. Модули дисциплин и виды занятий

##### 4.1.1. Очная форма обучения

№ п.п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практ. зан.	ГК	СРС	Всего часов
1.	Введение. Термины и определения. Нормативная документация	2	4	2	10	18
2.	Функциональные пищевые ингредиенты	4	8	2	10	24
3.	Технология производства функциональных продуктов животного происхождения	14	22	4	25,75	65,75
	Промежуточная аттестация (зачет)					0,25
	Итого	20	34	8	45,75	108

##### 4.1.2. Заочная форма обучения

№ п.п	Наименование модуля (раздела) дисциплины	Лекции	Практ. зан.	СРС	Всего часов
1.	Введение. Термины и определения. Нормативная документация	1	1	16	18
2.	Функциональные пищевые ингредиенты	1	1	22	24
3.	Технология производства функциональных продуктов животного происхождения	2	4	59,75	65,75
	Промежуточная аттестация (зачет)				0,25
	Итого	4	6	97,75	108

#### 4.2 Содержание модулей (разделов) дисциплины

№ п.п	Наименование модуля (раздела)	Трудоёмкость (час.)	Формируемые Компетенции	Формы контроля	Технологии интерактивного обучения
1.	Введение. Термины и определения. Нормативная документация	16	ОПК-4	Доклад, тест, зачет	Лекция пресс-конференция
2.	Функциональные пищевые ингредиенты	22	ОПК-4	Доклад, тест, зачет	Дискуссия.
3.	Технология производства функциональных продуктов животного происхождения	61,75	ОПК-4	Доклад, тест, экзамен	-



### 4.3. Детализация самостоятельной работы

№ п.п	Наименование модуля (раздела) дисциплин	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, час.	
			очная	заочная
1	Введение. Термины и определения. Нормативная документация	Проработка учебного материала по конспектам, по учебной и научной литературе, интернет-ресурсам, подготовка доклада, к тесту, зачету.	10	20
2	Функциональные пищевые ингредиенты	Проработка учебного материала по конспектам, по учебной и научной литературе, интернет-ресурсам, подготовка доклада, к тесту, зачету.	10	20
3.	Технология производства функциональных продуктов животного происхождения	Проработка учебного материала по конспектам, по учебной и научной литературе, интернет-ресурсам, подготовка доклада, к тесту, зачету.	25,75	57,75
	Итого		45,75	97,75

### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Методическое пособие по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технология функциональных продуктов питания» для обучающихся технологического факультета по направлению подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения / Сост. Горелик О.В., Лоретц О.Г. – Екатеринбург, ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, 2020, 10 с. <https://sdo.urgau.ru/course/view.php?id=4480>

### 6. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (ФОС) приведены в приложении 1 к рабочей программе

Текущий контроль качества освоения отдельных тем и модулей дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы. Этот контроль проводится в течение семестра и качество усвоения материала (выполнения задания) оценивается в баллах, в соответствии с рейтинг-планом дисциплины.

Зачет проводится в конце 5 семестра для студентов очной формы обучения, 7 семестра для студентов заочной формы обучения и оценивается по системе: «зачтено», «не зачтено».

Измерительные средства по промежуточному контролю знаний студентов представлены в балльно-рейтинговой системе.



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Рабочая программа учебной дисциплины  
Технология функциональных продуктов питания

Рейтинговая система оценки зачета по дисциплине «Технология функциональных продуктов питания»

Сумма баллов	Оценка	Характеристика
91-100	зачтено	глубокие и всесторонние знания дисциплины и умение творчески выполнять предложенные задания
74-90	зачтено	полные знания дисциплины и умение успешно выполнить предложенные задания
61-73	зачтено	знания дисциплины в объеме, достаточном для продолжения обучения, когда освоены основные понятия и закономерности, и умение в основном выполнить предложенные задания
0-60	не зачтено	значительные пробелы в знании дисциплины, когда не усвоены основные понятия и закономерности, неспособность выполнить предложенные задания

**7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

а) основная литература:

1. 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, 2022. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05899-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491270>
2. Продукты питания функционального назначения : учебное пособие / составитель О. Г. Комкова. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020. — 142 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148561>

б) дополнительная литература:

1. Юдина, С. Б. Технология продуктов функционального питания : учебное пособие / С. Б. Юдина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-2385-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169098>
2. Захарова, Л.А. Технология молока и молочных продуктов. функциональные продукты. [Электронный ресурс] / Л.А. Захарова, И.А. Мазеева. — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП, 2014. — 107 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/60194>
3. Линич, Е. П. Функциональное питание : учебное пособие / Е. П. Линич, Э. Э. Сафонова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-2553-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169232>
4. Харенко, Е. Н. Технология функциональных продуктов для геродиетического питания : учебное пособие / Е. Н. Харенко, Н. Н. Яричевская, С. Б. Юдина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-3443-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113907>

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

А) Интернет-ресурсы библиотеки:

- электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМП),



- электронные библиотечные системы:
  - - ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <http://e.lanbook.com>
  - - ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>
  - - ЭБС РУКОНТ – режим доступа: <https://lib.rucont.ru>
  - - ЭБС IPR SMART – режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/>
- доступ к информационным ресурсам «eLIBRARY», «УИС РОССИЯ» и «Polpred.com».
- электронно-библиотечная система Web «Ирбис»;
- научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов: <http://dissercat.com>

Б) Справочная правовая система «Консультант Плюс»

В) Научная поисковая система – Science Tehnology

Г) Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации -

<http://mcx.ru>

Д) Специализированные профессиональные база данных:

<http://www.cnsnb.ru/> Центральная научная сельскохозяйственная библиотека

<http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Чтобы получить необходимое представление о дисциплине и о процессе организации её изучения, целесообразно в первые дни занятий ознакомиться с рабочей программой в электронном варианте на платформе MOODLE или сайте университета.

Успешное освоение дисциплины предполагает следующие действия:

- выяснение того, какая учебно-методическая литература имеется в библиотеке (получить её на руки), и в электронном варианте;
- сразу же после каждой лекции и практического занятия «просматривать» конспекты лекций и выполненные задания – это позволит закрепить и усвоить материал;
- не откладывать до последнего подготовку отчёта о самостоятельной работе, имея в виду, что самостоятельная тематика войдет в число контрольных вопросов к экзамену.

При подготовке к зачету, необходимо разобраться – за счёт каких источников будут «закрыты» все контрольные вопросы: лекционные и практические материалы, отчёт о самостоятельной работе, учебная литература.

Проверить степень овладения дисциплиной помогут вопросы для самопроверки и самоконтроля (вопросы к зачету), ответы на которые позволят студенту систематизировать свои знания, выложенные на платформе MOODLE в фонде оценочных средств по дисциплине.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для формирования компетенций у обучающихся в процессе изучения дисциплины применяются традиционные (пассивные) и инновационные (активные) технологии обучения в зависимости от учебных целей с учетом различного сочетания форм организации образовательной деятельности и методов ее активизации с приоритетом самостоятельной работы обучающихся.

Для успешного овладения дисциплиной используются информационные технологии обучения:





при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий используются презентации лекционного материала в программе Microsoft Office (Power Point), видеоматериалы различных интернет-ресурсов, осуществляется выход на профессиональные сайты.

**Программное обеспечение:**

1. Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Singl Upgrade Academic OLP 1 License No Level.
2. Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Sngl Academic OLP License No Level: (включает Word, Excel, PowerPoint).
3. Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.250-499 Node 2 yeas Education Renewal License.
4. Система дистанционного обучения Moodle.

**Информационные справочные системы:**

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

**11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<b>Специальные помещения:</b> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации согласно учебному расписанию	Доска аудиторная, столы, стационарная или переносная мультимедийная установка, места для сидения	Microsoft Windows Professional 10 Singl Upgrade Academic OLP 1License NoLevel: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г.; Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.
<b>Помещение для самостоятельной работы:</b> аудитория № 5104 и №5208, №12	Аудитория оснащена рабочими местами с компьютерами и с доступом к сети Internet	Microsoft Windows Professional 10 Singl Upgrade Academic OLP 1License NoLevel; Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.

**12. Особенности обучения студентов с различными ограничениями возможностей здоровья**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предъявляются особые требования к организации образовательного процесса и выбору методов и форм обучения при изучении данной дисциплины.

Для обучения студентов с нарушением слуха предусмотрены следующие методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный метод (лекция, работа с литературой);



- репродуктивный (студенты получают знания в готовом виде);
- программированный или частично-поисковый (управление и контроль познавательной деятельности по схеме, образцу).

Для повышения эффективности занятия используются следующие средства обучения:

- учебная, справочная литература, работа с которой позволяет развивать речь, логику, умение обобщать и систематизировать информацию;
- словарь понятий, способствующих формированию и закреплению терминологии;
- структурно-логические схемы, таблицы и графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, активирующие различные виды памяти;
- раздаточный материал, позволяющий осуществить индивидуальный и дифференцированный подход, разнообразить приемы обучения и контроля;
- технические средства обучения.

Во время лекции используются следующие приемы:

- наглядность;
- использование различных форм речи: устной или письменной – в зависимости от навыков, которыми владеют студенты;
- разделение лекционного материала на небольшие логические блоки.

Учитывая специфику обучения слепых и слабовидящих студентов, соблюдаются следующие условия:

- дозирование учебных нагрузок;
- применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий;

Во время проведения занятий происходит частое переключение внимания обучающихся с одного вида деятельности на другой. Также учитываются продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих. Учет зрительной работы строго индивидуален.

Искусственная освещенность помещения, в которых занимаются студенты с пониженным зрением, оставляет от 500 до 1000 лк. На занятиях используются настольные лампы.

Формы работы со студентами с нарушениями опорно-двигательного аппарата следующие:

- лекции групповые (проблемная лекция, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей интернета);
- индивидуальные беседы;
- мониторинг (опрос, анкетирование).

Конкретные виды и формы самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем самостоятельно. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся осуществляются с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Рабочая программа учебной дисциплины  
Технология функциональных продуктов питания

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Уральский государственный аграрный университет»  
Факультет биотехнологии и пищевой инженерии  
Кафедра биотехнологии и пищевых продуктов

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**учебной дисциплины**

**Технология функциональных продуктов питания**

**19.03.03 Продукты питания животного происхождения**

Рецензент – председатель методической комиссии факультета биотехнологии и пищевой инженерии Смирнова Е.С.

Екатеринбург, 2022 г.



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Рабочая программа учебной дисциплины  
Технология функциональных продуктов питания**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины		
		1	2	3
ОПК-4	способен осуществлять технологические процессы производства продуктов животного происхождения	+	+	+

**2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ****2.1 Требования к результатам освоения дисциплины**

Планируемые результаты освоения компетенции	компетенция не сформирована	пороговый уровень	базовый уровень	повышенный уровень
<b>ОПК-4 - способен осуществлять технологические процессы производства продуктов животного происхождения</b>				
<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>технологические процессы производства функциональных продуктов, современные тенденции развития отрасли;</li><li>основную нормативную документацию, требования, предъявляемые к сырью, материалам, продуктам</li></ul>	Фрагментарные представления о технологических процессах производства функциональных продуктов, современных тенденциях развития отрасли; об основной нормативной документации, требованиях, предъявляемых к сырью, материалам, продуктам	Неполные представления о технологических процессах производства функциональных продуктов, современных тенденциях развития отрасли; об основной нормативной документации, требованиях, предъявляемых к сырью, материалам, продуктам	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о технологических процессах производства функциональных продуктов, современных тенденциях развития отрасли; об основной нормативной документации, требованиях, предъявляемых к сырью, материалам, продуктам	Сформированные систематические представления о технологических процессах производства функциональных продуктов, современных тенденциях развития отрасли; об основной нормативной документации, требованиях, предъявляемых к сырью, материалам, продуктам
<b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>определять химический состав и свойства функциональных продуктов в процессе их</li></ul>	Фрагментарное использование умений определять химический состав и свойства функциональных	Несистематическое использование умений определять химический состав и свойства функциональных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении определять химический состав и свойства функциональных	Сформированное использование умений определять химический состав и свойства функциональных



<p>производства; • подбирать необходимое сырье, оборудование, параметры для заданного технологического процесса; • проводить технологические расчеты для производства функциональных продуктов • использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, управления качеством продукции; • теоретически и практически обосновать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве функциональных продуктов.</p>	<p>продуктов в процессе производства; подбирать необходимое сырье, оборудование, параметры для заданного технологического процесса; проводить технологические расчеты для производства функциональных продуктов, использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, управления качеством продукции; теоретически и практически обосновать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве функциональных продуктов.</p>	<p>продуктов в процессе производства; подбирать необходимое сырье, оборудование, параметры для заданного технологического процесса; проводить технологические расчеты для производства функциональных продуктов, использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, управления качеством продукции; теоретически и практически обосновать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве функциональных продуктов.</p>	<p>продуктов в процессе производства; подбирать необходимое сырье, оборудование, параметры для заданного технологического процесса; проводить технологические расчеты для производства функциональных продуктов, использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, управления качеством продукции; теоретически и практически обосновать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве функциональных продуктов.</p>	<p>процессе их производства; подбирать необходимое сырье, оборудование, параметры для заданного технологического процесса; проводить технологические расчеты для производства функциональных продуктов, использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, управления качеством продукции; теоретически и практически обосновать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве функциональных продуктов.</p>
<p><b>владеть:</b> • терминологией, определениями и положениями изучаемой дисциплины; • методами расчета потребности сырья и вспомогательных материалов при производстве</p>	<p>• Отсутствие владения терминологией, определениями и положениями изучаемой дисциплины; методами расчета потребности сырья и вспомогательных материалов при производстве функциональных</p>	<p>Фрагментарное владение терминологией, определениями и положениями изучаемой дисциплины; методами расчета потребности сырья и вспомогательных материалов при производстве функциональных</p>	<p>В целом успешное, но несистематическое владение терминологией, определениями и положениями изучаемой дисциплины; методами расчета потребности сырья и вспомогательных материалов при производстве</p>	<p>Успешное и систематическое владение терминологией, определениями и положениями изучаемой дисциплины; методами расчета потребности сырья и вспомогательных материалов при производстве функциональных</p>



функциональных продуктов; • навыками организации и управления технологическим процессом производства функциональных продуктов питания	продуктов; навыками организации и управления технологическим процессом производства функциональных продуктов питания	продуктов; навыками организации и управления технологическим процессом производства функциональных продуктов питания	функциональных продуктов; навыками организации и управления технологическим процессом производства функциональных продуктов питания	продуктов; навыками организации и управления технологическим процессом производства функциональных продуктов питания
--	--	--	---	--

## 2.2 Текущий контроль

Индекс	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)
ОПК-4	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>технологические процессы производства функциональных продуктов, современные тенденции развития отрасли;</li> <li>основную нормативную документацию, требования, предъявляемые к сырью, материалам, продуктам;</li> <li>общие технологические процессы в производстве функциональных продуктов</li> </ul>	1-3	Химический состав, технологические свойства сырья, технологию всего производственного цикла, биологическую и пищевую ценность готовой продукции	Лекция Лабораторные занятия Самостоятельная работа	Тест, доклад
	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>определять химический состав и свойства функциональных продуктов в процессе их производства;</li> </ul>	1-3	организация технологического процесса производства продуктов функционального назначения,	Лекция Лабораторные занятия Самостоятельная работа	Тест, доклад



<ul style="list-style-type: none"><li>• подбирать необходимое сырье, оборудование, параметры для заданного технологического процесса;</li><li>• проводить технологические расчеты для производства функциональных продуктов</li><li>• использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, в управлении качеством продукции;</li><li>• теоретически и практически обосновать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве функциональных продуктов.</li></ul>		контроля сырья, технологического процесса, готовой продукции		
<p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• терминологией, определениями и положениями изучаемой дисциплины;</li><li>• методами расчета потребности сырья и вспомогательных материалов при производстве функциональных продуктов;</li><li>• навыками организации и управления</li></ul>	1-3	Владеть методами расчета потребности сырья и вспомогательных материалов при производстве функциональных продуктов; навыками организации и управления технологическим процессом производства функциональных	Лекция Лабораторные занятия Самостоятельная работа	Тест, доклад



	технологическим процессом производства функциональных продуктов питания		продуктов питания		
--	---	--	-------------------	--	--

### 2.3. Промежуточная аттестация

индекс	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)
ОПК-4	<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>технологические процессы производства функциональных продуктов, современные тенденции развития отрасли;</li><li>основную нормативную документацию, требования, предъявляемые к сырью, материалам, продуктам;</li><li>общие технологические процессы в производстве функциональных продуктов</li></ul>	Лекция, самостоятельная работа, доклад, тест	Зачет
	<b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>определять химический состав и свойства функциональных продуктов в процессе их производства;</li><li>подбирать необходимое сырье, оборудование, параметры для заданного технологического процесса;</li><li>проводить технологические расчеты для производства функциональных продуктов</li><li>использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, в управлении качеством продукции;</li><li>теоретически и практически обосновать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве функциональных продуктов.</li></ul>	Лекция, самостоятельная работа, доклад, тест	Зачет
	<b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>терминологией, определениями и положениями изучаемой дисциплины;</li><li>методами расчета потребности сырья и вспомогательных материалов при производстве функциональных продуктов;</li><li>навыками организации и управления технологическим процессом производства функциональных продуктов питания</li></ul>	Лекция, самостоятельная работа, доклад, тест	Зачет





ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Рабочая программа учебной дисциплины  
Технология функциональных продуктов питания

#### 2.4 Критерии оценки на зачете

Оценка	Критерии
«зачтено»	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей. В ответе могут быть допущены неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом в ходе ответа на дополнительные вопросы преподавателя.
«не зачтено»	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

*\*При ответе ниже порогового уровня компетенция (или её часть) считается не сформированной.*

#### 2.5 Критерии оценки доклада

Уровень	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
Повышенный уровень (отлично)	содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; оформлен в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями оформления доклада; доклад имеет чёткую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объёме представлены список использованной литературы и ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата
Базовый уровень (хорошо)	содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания реферата, но есть погрешности в техническом оформлении; реферат имеет чёткую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлены список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; корректно оформлены и в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата
Пороговый уровень (удовлетворительно)	содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в целом доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания доклада, но есть погрешности в техническом оформлении;



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Рабочая программа учебной дисциплины  
Технология функциональных продуктов питания

в целом доклад имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата

*\*При ответе ниже порогового уровня компетенция (или её часть) считается не сформированной.*

## 2.6 Критерии оценки тестов

Оценка	Критерий
«Отлично»	Получено более 85 % правильных ответов
«Хорошо»	Получено от 66 до 85 % правильных ответов
«Удовлетворительно»	Получено от 51 до 65 % правильных ответов
«Неудовлетворительно»	получено менее 50 % правильных ответов

\*Примечание; студент допускается до экзамена в случае набора от 60 и более баллов  
**Итоговая оценка** знаний студентов проводится в виде экзамена.



### **3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КЛЮЧИ (ОТВЕТЫ) К КОНТРОЛЬНЫМ ЗАДАНИЯМ, МАТЕРИАЛАМ, НЕОБХОДИМЫМ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ**

#### **3.1 Тестовые задания**

1 Адаптированная смесь-это

- А) пищевой продукт в жидкой или порошкообразной форме, максимально приближенный по составу и свойству к женскому молоку;
- Б) пищевой продукт в жидкой или порошкообразной форме, изготовленный на основе коровьего молока, молока других сельскохозяйственных животных;
- В) пищевой продукт в жидкой или порошкообразной форме, белков сои, максимально приближенный по химическому составу и свойствам к женскому молоку;
- Г) пищевой продукт, соответствующий физиологическим потребностям детей различных возрастных групп

2 Адекватный уровень потребления - это:

- А) уровень суточного потребления растительного и животного белка, установленный на основании расчетных или экспериментально определенных величин;
- Б) уровень суточного потребления пищевых и биологически активных веществ, установленный на основании расчетных или экспериментально определенных величин;
- В) уровень потребления, соответствующий физиологическим потребностям детей различных возрастных групп;
- Г) уровень потребления пищевых продуктов, согласно энергетической ценности суточного рациона, определенной экспериментально.

3 В какой стране зародилось функциональное питание?

- А) Япония
- Б) Китай
- В) США
- Г) Россия

4 Какое определение подходит к функциональному продукту?

- А) подходят оба варианта
- Б) модифицированный пищевой продукт, содержащий нутриенты в количестве и составе, необходимом и способствующем улучшению отдельных функций организма, а также препятствующем возникновению заболеваний
- В) пищевой продукт, предназначенный для систематического употребления в составе пищевых рационов всеми возрастными группами здорового населения, снижающий риск развития заболеваний, связанных с питанием, сохраняющий и улучшающий здоровье за счет наличия в его составе физиологически функциональных ингредиентов
- Г) аминокислотный состав белка

5 Сопоставьте представителя функционального ингредиента и группу функциональных ингредиентов:



- А) кальций -> минеральные вещества
- Б) биотин -> витамины
- В) линолевая кислота -> ПНЖК
- Г) инулин -> пребиотики
- Д) бифидобактерии -> пробиотики

6 Сопоставьте представителя функционального ингредиента и группу функциональных ингредиентов:

- А) магний -> минеральные вещества
- Б) пантотеновая кислота -> витамины
- В) пектин -> пищевые волокна
- Г) лактулоза -> пребиотики
- Д) молочнокислые бактерии -> пробиотики

7 Выберите определение для диетического продукта здорового питания:

- А) оказывает раздражающее действие на больной орган
- Б) восполняет дефицит отдельных нутриентов для предотвращения заболевания
- В) оказывает воздействие на метаболизм и в итоге приводит к снижению массы тела
- Г) оказывает медикаментозное реабилитационное воздействие на больной орган или функцию

8 Выберите определение для профилактического продукта здорового питания:

- А) восполняет дефицит отдельных нутриентов для предотвращения заболевания
- Б) оказывает раздражающее действие на больной орган
- В) оказывает медикаментозное реабилитационное воздействие на больной орган или функцию

9 Сопоставьте классификационный признак «действие на организм человека» и название группы продукции с соответствующим действием:

- А) укрепляющее -> содержат вещества для укрепления иммунитета
- Б) превентивное -> содержат вещества, препятствующие образованию вредных веществ
- В) антиоксидантное -> ингредиенты продукта связывают и выводят токсичные соединения
- Г) метаболическое -> способствуют ускорению или замедлению обменных процессов
- Д) парафармакологическое -> применяют для профилактики и поддержке нормальной функции органов и систем

### 3.2 Примерные темы для доклада

1. Обогащение молочных продуктов пищевыми волокнами
2. Обогащение мясопродуктов пищевыми волокнами
3. Обогащение молочных продуктов витаминами
4. Пробиотики в производстве молочных продуктов
5. Пребиотики в производстве мясопродуктов
6. Обогащение мясопродуктов ПНЖК
7. Обогащение молочных продуктов ПНЖК
8. Специализированные продукты для детского питания
9. Специализированные продукты для геродиетического питания



10. Специализированные продукты для питания школьников
11. Обогащение молочных продуктов минеральными веществами
12. Обогащение мясопродуктов минеральными веществами
13. Углеводы молока в получении функциональных продуктов питания.
14. Характеристика белков молока в получении функциональных продуктов питания.
15. Химизм и значение брожения в питании.
16. Бифидобактерии. Функциональное значение и применение.
17. Пробиотики и пребиотики в питании.
18. Соединительнотканые белки мяса. Характеристика и физиологическое значение.
19. Молочнокислые продукты питания. Номенклатура, значение.
20. Белки молока и производство белковых продуктов. Значение в питании.
21. Молочная сыворотка. Получение и функциональное значение.
22. Разработка меню функционального питания для различных групп населения.

### 3.3 Вопросы к зачету

1. Предпосылки зарождения рынка функциональных продуктов. Определение функциональных продуктов.
2. Классификация пищевых продуктов с точки зрения функционального питания.
3. Требования к функциональным продуктам. Виды функциональных продуктов. Отличие функциональных продуктов от обогащённых.
4. Понятие диетических, специализированных, лечебно-профилактических продуктов.
5. Основные виды функциональных ингредиентов.
6. Принципы создания функциональных продуктов питания.
7. Способы превращения пищевого продукта в функциональный. Технологические приёмы введения функциональных ингредиентов в продукт.
8. Характеристика пищевых волокон, их физиологическая функция. Физиологическая потребность в пищевых волокнах.
9. Использование пищевых волокон в технологии продуктов питания животного происхождения. Использование натурального сырья.
10. Использование пищевых волокон в технологии продуктов питания животного происхождения. Использование вторичных продуктов переработки растительного сырья.
11. Характеристика основных витаминов, их физиологическое значение.
12. Использование витаминов в технологии продуктов питания животного происхождения. Внесение сырья, богатого витаминами (субпродукты, овощи).
13. Использование витаминов в технологии продуктов питания животного происхождения. Внесение добавок на основе побочных продуктов пищевых производств, внесение препаратов витаминов.
14. Характеристика наиболее дефицитных в рационе минеральных веществ, их физиологическое значение (Fe, Mg, Ca, Zn, I, Se).
15. Способы обогащения продуктов питания животного происхождения железом.
16. Способы обогащения продуктов питания животного происхождения кальцием.



17. Способы обогащения продуктов питания животного происхождения йодом.
18. Характеристика полиненасыщенных жирных кислот. Биологическая роль полиненасыщенных жирных кислот. Источники полиненасыщенных жирных кислот.
19. Основные способы обогащения продуктов питания животного происхождения полиненасыщенными жирными кислотами.
20. Понятие пробиотиков, пребиотиков, синбиотиков, симбиотиков. Требования к пробиотическим микроорганизмам.
21. Характеристика основных пробиотических организмов и их физиологическое влияние на организм человека.
22. Использование пробиотических микроорганизмов в технологии продуктов питания животного происхождения.
23. Характеристика пребиотиков и их использование в технологии продуктов питания животного происхождения.
24. Нормы потребления функциональных ингредиентов



#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, тестирования, круглый стол, решение задач, творческие задания, деловая игра);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС ВО в форме предусмотренной учебным планом.

Промежуточная аттестация проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма определяется кафедрой (устная – по билетам, либо путем собеседования по вопросам). Оценка по результатам экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Каждая компетенция (или ее часть) проверяется теоретическими вопросами, позволяющими оценить уровень освоения обучающимися знаний и практическими заданиями, выявляющими степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.