

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра Технологии и товароведения пищевой продукции

Рег. № ПФП.04-06

« 07 » 10 2022 г.

Биолого-технологический факультет  
переименован в Институт экологической  
и пищевой биотехнологии в соответствии  
с приказом ректора ФГБОУ ВО  
Новосибирский ГАУ от 28.04.2023г. № 234-О



УТВЕРЖДАЮ:

Декан биолого-технологического

факультета

К.В. Жучаев



ФГОС 20 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.06 Методология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом

Шифр и наименование дисциплины

19.04.03 Продукты питания животного происхождения

Код и наименование направления подготовки

Продукты для функционального питания

Направленность (профиль)

Курс: 2

Семестр: 3

Факультет (институт)

Очная, заочная

очная, заочная, очно-заочная

**Объем дисциплины (модуля)**

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
<b>Общая трудоемкость по учебному плану</b>	144	144		
В том числе,				
<b>Контактная работа</b>	66	16		
Занятия лекционного типа	14	4		
Занятия семинарского типа	52	12		
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	78	128		
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа	-			
Контрольная работа / реферат / РГР	К/Р	К/Р		
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	Э	Э		

Новосибирск 2022

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 937

**Программу разработали:**

Доцент кафедры ТТПП

(должность)



подпись

Сороколетов О.Н.

ФИО

Доцент кафедры ТТПП

(должность)



подпись

Гаптар С.Л.

ФИО

## 1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Методология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (УК, ОПК, ПК, ПСК, ПКО, ПКР, ПКВ<sup>1</sup>):

1. УК-2.1. Демонстрирует знания принципов разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулирования цели, задач, актуальности, значимости (научной, практической, методической и иной в зависимости от типа проекта), ожидаемых результатов и возможных сфер их применения.
2. УК-2.2. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.
3. ОПК-2.1. Разрабатывает предложения по повышению эффективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышение производительности труда.
4. ОПК-2.2. Разрабатывает мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции функционального и специализированного назначения.
5. ОПК-2.3. Использует знания новейших достижений техники и технологии в своей производственно-технологической деятельности.
6. ОПК-4.1. Использует современное программное обеспечение для моделирования продуктов и проектирования технологических процессов производства продукции из сырья животного происхождения.
7. ОПК-4.2. Разрабатывает модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологических процессов, улучшать качество готовой продукции.
8. ОПК-5.1. Формулирует цель и задачи, планирует и проводит исследования, прогнозирует и оценивает результаты исследований.

---

<sup>1</sup> **УК** – универсальные компетенции, **ОПК** – общепрофессиональные компетенции, **ПК** – профессиональные компетенции, **ПСК** – профессионально-специализированные компетенции, **ПКО** – профессиональные компетенции, установленные ПООП как обязательные, **ПКР** – профессиональные компетенции, установленные ПООП как рекомендуемые, **ПКВ** – профессиональные компетенции, установленные ОО.

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
--------------------------------	--	-------------------------------------

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Демонстрирует знания принципов разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулирования цели, задач, актуальности, значимости (научной, практической, методической и иной в зависимости от типа проекта), ожидаемых результатов и возможных сфер их применения	<p><b>Знать:</b> -содержание основных документов, регламентирующих проектирование продуктов питания и технологических процессов.</p> <p><b>Уметь:</b> - создавать рецептуры продуктов различного целевого назначения с заданными свойствами, количественным соотношением и качественным составом нутриентов.</p> <p><b>Владеть:</b> - методологией разработки и анализом информационных потоков и информационных моделей.</p>
	УК-2.2 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	<p><b>Знать:</b> этапы проектирования, формы отчетности, порядок и регламент представления полученных результатов в виде статей и выступлений на научно-практических семинарах и выступлениях.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать полученную информацию и предоставлять ее в виде отчетов, научных статей на научно-практических семинарах и конференциях.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой сбора, обработки и представления информации для анализа и улучшения качества, формирования документации по системам качества в соответствии с требованиями международных стандартов и других моделей систем качества</p>
ОПК-2 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	ОПК-2.1 Разрабатывает предложения по повышению эффективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышению производительности труда	<p><b>Знать:</b> мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения.</p> <p><b>Уметь:</b> повышать эффективность технологического процесса производства, снижать трудоемкость производства продукции, сокращать расход сырья, материалов.</p> <p><b>Владеть:</b> методами по снижению расхода сырья и материалов, энергоресурсов.</p>
	ОПК-2.2 Разрабатывает мероприятия по	<b>Знать:</b> пути совершенствования технологических процессов производства продукции функционального и специализированного

	<i>совершенствованию технологических процессов производства продукции функционального и специализированного назначения</i>	назначения. <b>Уметь:</b> производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению. <b>Владеть:</b> методикой сбора, обработки и представления информации для анализа и совершенствованию технологических процессов производства продукции функционального и специализированного назначения.
	<i>ОПК-2.3 Использует знания новейших достижений техники и технологии в своей производственно-технологической деятельности</i>	<b>Знать:</b> новейшее оборудование и технологии производства продуктов питания. <b>Уметь:</b> использовать новейшие достижения техники и технологии в своей производственно-технологической деятельности. <b>Владеть:</b> современными достижениями техники и технологии производства продуктов питания.
<i>ОПК-4 Способен использовать методы моделирования продуктов и проектирования технологических процессов производства продукции из сырья животного происхождения</i>	<i>ОПК-4.1 Использует современное программное обеспечение для моделирования продуктов и проектирования технологических процессов производства продукции из сырья животного происхождения</i>	<b>Знать:</b> использовать современные программные и технические средства информационных технологий; использовать модели систем качества; <b>Уметь:</b> пользоваться современным программным обеспечением. <b>Владеть:</b> методиками составления рецептур, методами моделирования продуктов и проектирования технологических процессов производства продукции из сырья животного происхождения.
	<i>ОПК-4.2 Разрабатывает модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологических процессов, улучшать качество готовой продукции</i>	<b>Знать:</b> современные технологии производства продукции из сырья животного происхождения. <b>Уметь:</b> регулировать основные процессы влияющие на показатели качества готовой продукции. <b>Владеть:</b> процессами использования сырья, для регулирования основных процессов, ответственных за показатели качества готовой продукции.
<i>ОПК-5 Способен организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения профессиональных</i>	<i>ОПК-5.1 Формулирует цель и задачи, планирует и проводит исследования, прогнозирует и оценивает результаты исследований</i>	<b>Знать:</b> принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы. <b>Уметь:</b> <b>Владеть:</b> современными подходами к проектированию рецептур продуктов питания;

задач		
-------	--	--

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом» относится к обязательной части (*обязательной части, части, формируемой участниками образовательных отношений, факультативам*).

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Планирование и организация исследований в пищевой промышленности» и является основой для последующего изучения дисциплин: «Производство функциональных пищевых продуктов».

## 3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения (очная, заочная, очно-заочная):

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование тем	Количество часов				Формируе мые компетенц ии (ОК, ПК)
		Лекц ии (Л)	Вид занят ий (ПР, ПЗ)	Самос т. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1	<b>Введение</b>					
1.1	Источники и формы пищи. Развитие государственной политики в области здорового питания.	2	4	4	10	УК-2.1 УК-2.2.
2	<b>Основные представления теории сбалансированного, адекватного, функционального питания.</b>					
2.1	Понятие пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания, их биологическая эффективность. Усвояемость пищевых продуктов. Оценка продуктов питания. Пути их оптимизации. Проблемы создания качественно новых продуктов питания с заданными свойствами. Расчет пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания.	6	10	8	24	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-5.1
3	<b>Методологические принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом.</b>					
3.1	Методологические принципы Разработки биологически безопасных и сбалансированных продуктов питания с заданными качественными характеристиками. Способы прогнозирования их качества.	4	10	8	22	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-5.1

3.2	Продукты лечебно-профилактического и специального назначения.	4	10	8	22	ОПК-2.2
3.3	Моделирование пищевых продуктов на ЭВМ с использованием функции желательности.	4	10	8	22	ОПК-4.1
3.4	Проектирование продуктов геронтологического назначения	4	10	8	22	ОПК-2.2
3.5	Проектирование продуктов детского питания	4	10	8	22	ОПК-2.2
	Итого	<b>28</b>	<b>64</b>	<b>52</b>	<b>144</b>	

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторных, практических, самостоятельной работы, контрольной работы.

Таблица 3. Зачная форма

№ п/п	Наименование тем	Количество часов				Формируемые компетенции (ОК, ПК)
		Лекции (Л)	Вид занятий (ПР, ПЗ)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1	<b>Введение</b>					
1.1	Источники и формы пищи. Развитие государственной политики в области здорового питания.	1	2	8	13	УК-2.1 УК-2.2.
2	<b>Основные представления теории сбалансированного, адекватного, функционального питания.</b>					
2.1	Понятие пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания, их биологическая эффективность. Усвояемость пищевых продуктов. Оценка продуктов питания. Пути их оптимизации. Проблемы создания качественно новых продуктов питания с заданными свойствами. Расчет пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания.	1	2	20	23	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-5.1
3	<b>Методологические принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом.</b>					
3.1	Методологические принципы Разработки биологически безопасных и сбалансированных продуктов питания с заданными качественными характеристиками. Способы прогнозирования их качества.	1	2	20	23	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-5.1
3.2	Продукты лечебно-профилактического и специального назначения.	1	2	20	23	ОПК-2.2

3.3	Моделирование пищевых продуктов на ЭВМ с использованием функции желательности.	-	2	20	22	ОПК-4.1
3.4	Проектирование продуктов геронтологического назначения	-	1	20	21	ОПК-2.2
3.5	Проектирование продуктов детского питания	-	1	20	21	ОПК-2.2
	Итого	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>128</b>	<b>144</b>	

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторных, практических, самостоятельной работы, контрольной работы.

## *Содержание отдельных разделов и тем*

### **Тема 1. Введение.**

Цели и задачи дисциплины. Источники и формы пищи. Развитие государственной политики в области здорового питания.

### **Тема 2. Основные представления теории сбалансированного, адекватного, функционального питания.**

Понятие пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания, их биологическая эффективность. Усвояемость пищевых продуктов. Оценка продуктов питания. Источники пищи. Формы пищи Пути их оптимизации. Проблемы создания качественно новых продуктов питания с заданными свойствами. Расчет пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания.

### **3. Методологические принципы процесса проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом.**

Функционально-технологические свойства различных видов сырья и оценка степени их технологической совместимости. Функционально-технологические свойства белоксодержащих препаратов, их значение при формировании качества готовых продуктов. Использование гидроколлоидов и эмульгаторов. Оценка аминокислотной сбалансированности продуктов питания.

Методология проектирования биологически безопасных продуктов питания с требуемым комплексом показателей пищевой ценности. Совершенствование методики проектирования биологической ценности пищевых продуктов. Принципы и методы проектирования рецептур пищевых продуктов, балансирующих рационы. Концептуальная схема конструирования новых пищевых продуктов функционального назначения. Обогащение пищевых продуктов микронутриентами. Понятие о сбалансированности продуктов питания по основным макро- и микронутриентам. Придание продуктам заданных качественных характеристик.

Понятие о лечебно-профилактических продуктах питания. Геродиетическое питания. Питание для детей. Питание для спортсменов. Специализированное питание. Оборудование и технология для получения функциональных продуктов питания.

Предпосылки компьютерного проектирования продуктов и рационов питания с задаваемой пищевой ценностью. Информационные технологии проектирования пищевых продуктов. Применение ЭВМ для проектирования многокомпонентных рецептур функциональных продуктов различного целевого назначения. Компьютерное проектирование пищевых продуктов со сложным сырьевым составом. Компьютерное моделирование технологических процессов. Программное обеспечение для автоматизированного проектирования продуктов питания. Комбинированные пищевые продукты и аналоги пищевых продуктов.

Физиологические особенности организма пожилого человека. Питание пожилых людей. Проектирования продуктов геронтологического назначения. Особенности физиологического развития и питание грудных детей и детей раннего возраста. Особенности развития и питание детей от 1 года до 3 лет. Физиологические особенности и питание детей дошкольного возраста. Особенности физиологии и питания школьников. Проектирование рецептур продуктов детского питания.

#### **4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

##### **4.1. Список основной литературы<sup>2</sup>**

1. Юдина, С. Б. Технология продуктов функционального питания : учебное пособие / С. Б. Юдина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-2385-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212735>

2. Продукты питания функционального назначения : учебное пособие / составитель О. Г. Комкова. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020. — 142 с. —

---

<sup>2</sup> Не более 3 источников;

Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148561>.

#### 4.2. Список дополнительной литературы<sup>3</sup>

✓ 1. Грунская, В. А. Биотехнология продуктов функционального назначения на молочной основе : учебно-методическое пособие / В. А. Грунская, Д. С. Габриелян, Н. Г. Острцова. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2019. — 84 с. — ISBN 978-5-98076-310-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138545>

✓ 2. Третьякова, Е. Н. Технология продуктов питания функционального назначения : учебное пособие / Е. Н. Третьякова, Н. А. Грачева, А. Г. Нечепорук. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2019. — 87 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157852>

✓ 3. Харенко, Е. Н. Технология функциональных продуктов для геродиетического питания : учебное пособие / Е. Н. Харенко, Н. Н. Яричевская, С. Б. Юдина. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-3443-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206219>

#### 4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

Пример заполнения

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Минсельхоза России	<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>

<sup>3</sup> Не более 5 источников, нормативные акты включаются на усмотрение преподавателя.

#### 4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работы

Гаптар, С.Л. Проектирование продуктов с заданными свойствами: учебно-методическое пособие / С.Л. Гаптар, О.В. Рявкин, О.Н. Сороколетов, В.М. Фомин, Т.И. Дячук. – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2016. – 89с.

#### 4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	<i>MS Windows 2007</i>	<i>Microsoft</i>
2.	<i>MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)</i>	<i>Microsoft</i>
3.	<i>Броузер Mozilla FireFox</i>	<i>Mozilla Public License</i>
4.	<i>Почтовый клиент Thunderbird</i>	<i>Mozilla Public License</i>
5.	<i>Файловый менеджер FreeCommande</i>	<i>Бесплатная</i>

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	<i>Пищевая ценность ягоды</i>	<i>22 слайда</i>
2.	Презентация	<i>Пищевая ценность фруктов</i>	<i>63 слайда</i>
3.	Презентация	<i>Характеристики мяса некоторых видов рыбы</i>	<i>46 слайдов</i>
4.	Презентация	<i>Мясо птицы</i>	<i>24 слайда</i>
5.	Презентация	<i>Пищевая и биологическая ценность продуктов питания</i>	<i>10 слайдов</i>
6.	Презентация	<i>Характеристики мяса некоторых видов животных</i>	<i>79 слайдов</i>
7.	Презентация	<i>Влияние продуктов питания на внутренние органы человека</i>	<i>60 слайдов</i>
8.	Презентация	<i>Пищевая ценность продуктов питания. Бочка Либиха</i>	<i>9 слайдов</i>
9.	Презентация	<i>Биотестирование пищевой продукции</i>	<i>25 слайдов</i>
10.	Презентация	<i>Разработка биотеста качества воды на основе тест-объекта <i>Musca domestica</i></i>	<i>20 слайдов</i>

#### 5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
3-317,	Аудитория для	Презентационное оборудование:

<i>лекционная</i>	<i>занятий лекционного типа</i>	<i>стационарный проектор, настенный экран, ноутбук Звукоусиливающее оборудование: усилитель, колонки, микрофон</i>
<i>ЛОП-1</i>	<i>Аудитория для ЛПЗ</i>	<i>Лабораторное оборудование: вытяжка, лабораторная посуда, плитка электрическая, магниты, кастрюли, весы, реактивы, нормативная документация, прибор Журавлева, штангенциркуль, рефрактометр)</i>
<i>3-219, компьютерный класс</i>	<i>Аудитория для ЛПЗ, самостоятельной работы и курсового проектирования</i>	<i>-ноутбук (для преподавателя); - переносной проектор (получается по заявке в деканате); - стационарные компьютеры для студентов (монитор, системный блок, мышь, клавиатура) в количестве 14 шт.; - маршрутизатор на 16 портов; - программное обеспечение.</i>

## **6. Порядок аттестации студентов по дисциплине**

*Для аттестации студентов по дисциплине (модулю) используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.*

Представлены критерии оценок по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

## 7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от « 27 » мая 2021 г. № 5

Рабочая программа обсуждена и утверждена  
на заседании кафедры Механики и товароведческой продукции  
протокол от « 5 » октября 2022 г. № 3

Заведующий кафедрой

(должность)



подпись

Гаптар С.Л.

ФИО

Председатель учебно-методического  
совета

(должность)



подпись

М.Л. Кочнева

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану,  
утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «  
» 20 г. №

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы):  
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического  
совета (комиссии)

(должность)

подпись

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану,  
утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «  
» 20 г. №

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы):  
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического  
совета (комиссии)

(должность)

подпись

ФИО

## АННОТАЦИЯ

### учебной дисциплины (модуля)

Б1.О.06 Методология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом

Код и наименование направления подготовки

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часа).

Дисциплина относится к *обязательной части, части, формируемой участниками образовательных отношений, факультативам*).

Дисциплина «Методология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (УК, ОПК, ПК, ПСК, ПКО, ПКР, ПКВ):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
--------------------------------	--	-------------------------------------

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Демонстрирует знания принципов разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулирования цели, задач, актуальности, значимости (научной, практической, методической и иной в зависимости от типа проекта), ожидаемых результатов и возможных сфер их применения	<p><b>Знать:</b> -содержание основных документов, регламентирующих проектирование продуктов питания и технологических процессов.</p> <p><b>Уметь:</b> - создавать рецептуры продуктов различного целевого назначения с заданными свойствами, количественным соотношением и качественным составом нутриентов.</p> <p><b>Владеть:</b> - методологией разработки и анализом информационных потоков и информационных моделей.</p>
	УК-2.2 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	<p><b>Знать:</b> этапы проектирования, формы отчетности, порядок и регламент представления полученных результатов в виде статей и выступлений на научно-практических семинарах и выступлениях.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать полученную информацию и предоставлять ее в виде отчетов, научных статей на научно-практических семинарах и конференциях.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой сбора, обработки и представления информации для анализа и улучшения качества, формирования документации по системам качества в соответствии с требованиями международных стандартов и других моделей систем качества</p>
ОПК-2 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	ОПК-2.1 Разрабатывает предложения по повышению эффективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышению производительности труда	<p><b>Знать:</b> мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения.</p> <p><b>Уметь:</b> повышать эффективность технологического процесса производства, снижать трудоемкость производства продукции, сокращать расход сырья, материалов.</p> <p><b>Владеть:</b> методами по снижению расхода сырья и материалов, энергоресурсов.</p>
	ОПК-2.2 Разрабатывает мероприятия по	<b>Знать:</b> пути совершенствования технологических процессов производства продукции функционального и специализированного

	<i>совершенствованию технологических процессов производства продукции функционального и специализированного назначения</i>	назначения. <b>Уметь:</b> производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению. <b>Владеть:</b> методикой сбора, обработки и представления информации для анализа и совершенствованию технологических процессов производства продукции функционального и специализированного назначения.
	<i>ОПК-2.3 Использует знания новейших достижений техники и технологии в своей производственно-технологической деятельности</i>	<b>Знать:</b> новейшее оборудование и технологии производства продуктов питания. <b>Уметь:</b> использовать новейшие достижения техники и технологии в своей производственно-технологической деятельности. <b>Владеть:</b> современными достижениями техники и технологии производства продуктов питания.
<i>ОПК-4 Способен использовать методы моделирования продуктов и проектирования технологических процессов производства продукции из сырья животного происхождения</i>	<i>ОПК-4.1 Использует современное программное обеспечение для моделирования продуктов и проектирования технологических процессов производства продукции из сырья животного происхождения</i>	<b>Знать:</b> использовать современные программные и технические средства информационных технологий; использовать модели систем качества; <b>Уметь:</b> пользоваться современным программным обеспечением. <b>Владеть:</b> методиками составления рецептур, методами моделирования продуктов и проектирования технологических процессов производства продукции из сырья животного происхождения.
	<i>ОПК-4.2 Разрабатывает модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологических процессов, улучшать качество готовой продукции</i>	<b>Знать:</b> современные технологии производства продукции из сырья животного происхождения. <b>Уметь:</b> регулировать основные процессы влияющие на показатели качества готовой продукции. <b>Владеть:</b> процессами использования сырья, для регулирования основных процессов, ответственных за показатели качества готовой продукции.
<i>ОПК-5 Способен организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения профессиональных</i>	<i>ОПК-5.1 Формулирует цель и задачи, планирует и проводит исследования, прогнозирует и оценивает результаты исследований</i>	<b>Знать:</b> принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы. <b>Уметь:</b> <b>Владеть:</b> современными подходами к проектированию рецептур продуктов питания;

задач		
-------	--	--

Учебная деятельность состоит из лекций, практических, самостоятельной работы, контрольной работы.

Промежуточная форма контроля.