

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**ФАКУЛЬТЕТ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета  
перерабатывающих  
технологий, доцент

А.В Степовой

«16» июня 2021 г.



**Рабочая программа дисциплины**

**Совершенствование технологических процессов производства продуктов  
питания из растительного сырья**

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными  
возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным  
основным профессиональным образовательным программам высшего  
образования)

**Направление подготовки**

**19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»**

**Направленность подготовки**

**«Инновационные технологии продуктов питания из растительного  
сырья»»**

**Уровень высшего образования**

**Магистратура**

**Форма обучения**

**очная**

**Краснодар**

**2021**

Рабочая программа дисциплины «Совершенствование технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья» разработана на основе ФГОС ВО 19.04.02. «Продукты питания из растительного сырья» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 17.08.2020 г, регистрационный № 1040.

Автор:

д-р. тех. наук., профессор



Е.В.Щербакова

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции от 15.06.2021 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой,  
к.т.н., доцент



И.В.

Соболь

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета перерабатывающих технологий, протокол от 15.06.2021 г., протокол № 10

Председатель  
методической комиссии  
д-р. тех. наук., профессор



Е.В. Щербакова

Руководитель основной  
профессиональной  
образовательной программы  
д-р. тех. наук., профессор



Е.В. Щербакова

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины «Совершенствование технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья» является вооружение магистров глубокими знаниями в области применения современных технологий в производстве продуктов питания из растительного сырья, совершенствования параметров и технологических решений производственных процессов

### **Задачи:**

- определять экономическую целесообразность и техническую необходимость совершенствования технологических процессов пищевого производства;
- осуществляет создание математических моделей, позволяющих исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства;
- обосновывает проведение исследований для улучшения качества продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях путем совершенствования технологических приемов получения продукции;
- разрабатывать принципиальные технологические решения для производства пищевых продуктов;
- осуществлять корректировку рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания из растительного сырья с учетом оптимизации затрат и повышения качества производимой продукции
- выявляет факторы влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность и потребительские качества продуктов питания из растительного сырья

## **2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

ОПК-2Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения

ИД-1ОПК-2 Проводит исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами

ИД-2ОПК-2 Применяет методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений

ИД-3ОПК-2 Осуществляет корректировку рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания из растительного сырья с учетом оптимизации затрат и повышения качества производимой продукции

ИД-4ОПК-2 Выявляет факторы влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность и потребительские качества продуктов питания из растительного сырья

ОПК-4 Способен использовать методы моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения

ИД-1 ОПК-4 Осуществляет создание математических моделей, позволяющих исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства и улучшать качество продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

ИД-2ОПК-4 Использует стандартные программные средства при разработке технологической части проектов пищевых организаций и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов

ИД-3 ОПК-4 Разрабатывает математические модели для исследования и оптимизации параметров технологического процесса производства.

**Профессиональный стандарт 22.003** Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2019 № 694н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01.06.2020, регистрационный № 58531)

**ОТФ Е/01.7** Стратегическое управление развитием производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

**ТФ Е/01.7** Разработка новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

**Трудовые действия:**

Проведение научно-исследовательских работ и маркетинговых исследований в области прогрессивных технологий производства и перспективных продуктов питания на основе растительного сырья

Исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами

Стратегическое планирование развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях в организации в соответствии с государственной политикой Российской Федерации в области здорового питания населения на основе проведенных научных исследований

Создание математических моделей, позволяющих исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства и улучшать качество продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

Разработка новых технологических решений, технологий, видов оборудования, средств автоматизации и механизации производства и новых видов продуктов питания из растительного сырья в целях обеспечения конкурентоспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

Разработка проектных предложений, бизнес-планов и технико-экономических обоснований реализации проектов нового строительства, реконструкции или модернизации производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

Подбор существующего технологического оборудования для совершенствования существующих производств и реализации новых технологических решений в целях оптимизации технологического процесса производства продуктов из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

Разработка новых методик проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

Проведение патентных исследований и определение показателей технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых видов продуктов питания из растительного сырья

### 3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Совершенствование технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья» является дисциплиной обязательной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» направленности подготовки «Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья».

### 4 Объем дисциплины (144 часов, 4 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	
<b>Контактная работа</b>	41	
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	38	
— лекции	14	
— (практические) лабораторные	24	
— внеаудиторная	3	
— экзамен	3	
<b>Самостоятельная работа</b>	103	
в том числе:		
— прочие виды самостоятельной работы	103	
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>144</b>	

### 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 2семестре.

**Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения**

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа

1	Классификация новых и перспективных технологических решений в производстве продуктов питания из растительного сырья	ОПК-2 ОПК-4	2	2		2		14
2	Значение исследования технологических свойств нового нетрадиционного сырья в совершенствовании технологических процессов		2	2		2		14
3	Выбор оптимальных технических и организационных решений с использованием методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	ОПК-2 ОПК-4	2	2		4		14
4	Корректировка рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания из растительного сырья	ОПК-2 ОПК-4	2	2		4		14
5	Влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность и потребительские качества продуктов питания из растительного сырья	ОПК-2 ОПК-4	2	2		4		14
6	Создание математических моделей, позволяющих	ОПК-2 ОПК-4	2	2		4		16

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа

	исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства и улучшать качество продуктов питания из растительного сырья							
7	Внедрение новых технологических решений и защита патентной собственности предприятий при оформлении ноу-хау и полезных моделей	ОПК-2 ОПК-4	2	2		4		17
	Итого			14		24	4	103

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1 Методические указания (собственные разработки)

1. Щербакова Е.В. Методические указания по дисциплине «Совершенствование технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья» для проведения практических занятий и организации самостоятельной работы студентов (уровень магистратуры). Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: ( в разработке)

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
--	---

ОПК-2 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
--	---

2	Совершенствование технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья
4	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК -4 Способен использовать методы моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения	
2	Совершенствование технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья
1	Проектирование технологических предприятий
1	Проектирование биотехнологических производств
4	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	

ОПК-2 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения					
ИД-1 ОПК-2 Проводит исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками,	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонст	Устный или письменный опрос, сдача тестов, подготовка рефератов, творческих заданий



Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво рительно	удовлетвори тельно	хорошо	отлично	
<p>функциональ ным составом и свойствами ИД- 2ОПК-2 Применяет методики расчета техничко- экономическ ой эффективнос ти производств а продуктов питания из растительног о сырья на автоматизир ованных технологиче ских линиях при выборе оптимальны х технических и организацио нных решений ИД- 3ОПК-2 Осуществляе т корректиров ку рецептурно- компонентн ых и технологиче ских решений при проведении промышленн ых испытаний</p>	<p>базовые навыки</p>	<p>стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>продемонст рированы базовые навыки при решении стандартных задач</p>	<p>рированы навыки при решении нестандартн ых задач</p>	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво рительно	удовлетвори тельно	хорошо	отлично	

<p>прогрессивн ых технологий и новых видов продуктов питания из растительног о сырья с учетом оптимизации затрат и повышения качества производимо й продукции</p> <p>ИД- 4ОПК-2</p> <p>Выявляет факторы влияния новых технологий, новых видов сырья и технологиче ского оборудовани я на конкурентос пособность и потребитель ские качества продуктов питания из растительног о сырья</p>					
---	--	--	--	--	--

ОПК -4 Способен использовать методы моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения

ИД-1 ОПК-4 Осуществляе т создание математичес ких моделей, позволяющи	Уровень знаний ниже минималны х требований, имели место	Минималън о допустимый уровень знаний, допущено	Уровень знаний в объеме, соответству ющем программе	Уровень знаний в объеме, соответству ющем программе	Устный или письменный опрос,
---	--	--	--	--	------------------------------------

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво рительно	удовлетвори тельно	хорошо	отлично	
<p>х исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства и улучшать качество продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях ИД-2опк-4</p> <p>Использует стандартные программные средства при разработке технологической части проектов пищевых организаций и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов</p> <p>ИД-3 опк-4 Разрабатывает математические модели для исследовани</p>	<p>грубые ошибки</p> <p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки</p>	<p>много негрубых ошибок.</p> <p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи.</p> <p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.</p> <p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач</p>	<p>подготовки, без ошибок.</p> <p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач</p>	<p>сдача тестов, подготовка рефератов, творческих заданий</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво рительно	удовлетвори тельно	хорошо	отлично	
я и оптимизации параметров технологиче ского процесса производств а.					

### **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО**

#### **Вопросы для контрольных работ и самоконтроля**

Какие нормативно-правовые документы определяют требования в области безопасности пищевых продуктов?

Какие термины используются в российской и международной практике для характеристики безопасности пищевых продуктов?

В чем особенность специализированных пищевых продуктов??

Что понимается под адекватным уровнем потребления, верхнем допустимым уровнем потребления для пищевых продуктов?

Как классифицируются нормы физиологической потребности для разных групп населения?

Каковы показатели качества и безопасности пищевых продуктов по видам и группам?

Каковы особенности информации для потребителей для продуктов питания растительного происхождения? Каковы особенности контроля показателей безопасности для этих видов продукции?

Дайте определение понятий «органический продукт», специализированный продукт для питания спортсменов»

Перечислите особенности применения терминов для продуктов питания:

«диетический», «лечебный», «детский», «профилактический», «пробиотический», «экологически чистый продукт»

Назовите особенности контроля показателей качества и безопасности для разных групп продовольственного сырья и продуктов переработки

Подготовьте в виде таблицы с аннотациями нормативно-правовых документов, распространяющихся на сферу индустрии питания и содержащих требования к качеству и безопасности пищевой продукции.

Поясните правомерность применения термина «экологически чистый продукт»

Назовите признаки продукции общественного питания, которую можно рекомендовать для питания спортсменов

Составьте перечень показателей качества и безопасности для продукции питания по заданию преподавателя из Сборника рецептов

Определите методы контроля продукции питания по заданию Преподавателя

Обоснуйте, почему необходим расчет на внесение пищевых красителей в кондитерский крем.

Поясните, в каких случаях продукция общественного питания в меню обозначается как диетическая

Сформулируйте основные принципы выработки безопасной продукции индустрии питания.

Опишите принципы обогащения продуктов питания для улучшения пищевой ценности

Сформулируйте способы создания продуктов питания функциональной направленности

Составьте схему технологический приемов, отличающих традиционные технологические процессы от щадящих

Составьте и обоснуйте дневное меню для питания спортсменов (по видам спорта)

Сделайте расчет энергетической ценности суточного меню для выбранной категории населения (с учетом половозрастной группы, профессии).

видов продуктов индустрии питания

В чем суть рационального комбинирования пищевых продуктов в питании?

Каковы направления аналитических и экспериментальных исследований в области конструирования пищевых продуктов с заданными свойствами?

Сформулируйте принципы статистического построения модели эксперимента.

В чем суть использования информационных технологий в обработке результатов исследований технологического процесса и качества продукции?

Каковы принципы классификации процессов производства продукции на частные и частичные?

Каковы методы поиска оптимальных режимов технологической обработки сырья для формирования проектной модели продукта?

Какова роль технологического оборудования и степени его автоматизации на качество выпускаемой продукции?

Представьте научно-обоснованные цели и задачи, схему исследований в планируемом проекте разработки новой продукции индустрии питания.

Составьте таблицу данных статистической обработки результатов исследований, постройте график корреляционной зависимости показателей и сделайте математическую обработку полученных результатов.

Объясните цель и возможности математического моделирования технологического процесса производства продукции

В чем сущность понятия «надежность технологического процесса»?

В чем суть проектирования способа получения пищевого продукта с заданными свойствами?

Расскажите об основных принципах проектирования рецептуры на новый вид продукции общественного питания, валидации методик эксперимента?

Какова общая схема проведения работ по формированию рецептурной композиции?

Обоснуйте понятие технологический процесса как объект управления, с точки зрения моделирования.

Сформулируйте технологические и биотехнологические аспекты производства блюд/изделий в общественном питании

Каковы принципы формирования практической значимости новых видов продукции общественного питания?

Составьте план производственного контроля продукции, выпускаемой предприятием серийно.

Изучите бланки сопроводительных документов на продукцию, отправляемую на лабораторные исследования и сформулируйте требования правил отбора и доставки проб в аккредитованную лабораторию.

Как определяются цифровые данные на титульном листе технических условий организации?

Каковы основные разделы технологической инструкции?

Кто утверждает и согласовывает ТУ и ТИ?

Есть ли различия в массе сырья по группам, отбираемой от партии для контрольных проработок?

Сформулируйте алгоритм работ по разработке и утверждению технологической документации предприятия

### **Темы рефератов и презентаций**

Политика РФ в области продовольственной безопасности

Генно-модифицированные источники в продуктах питания

Продукты питания с заданными свойствами, научные достижения.

Ресурсосберегающие технологии и качество продуктов питания.

Рынок специализированных продуктов и специальные виды питания

Биотические компоненты пищевого рациона человека

Экологические аспекты в производстве пищевых продуктов

Снижение энергетической ценности кулинарной и кондитерской продукции как способ борьбы с «болезнями цивилизации».

Традиционные и новые технологии переработки пищевого сырья

Новая продукция общественного питания на современном рынке

Назовите наиболее распространенные форматы моделирования и конструирования новых

Линейные и нелинейные модели технологических процессов. Динамические параметры объектов управления

Модели тепловых и массообменных процессов в производстве пищевых продуктов

Факторы - ускорители технологического процесса производства

Влияние пищевых добавок в ускорении технологий производства пищевых продуктов

Использование нетрадиционных видов сырья в предприятиях питания

Пути повышения биологической ценности пищевых продуктов

Использование информационных технологий в обработке данных научного эксперимента

Потребительские свойства пищевых продуктов как основа конструирования новых видов

Влияние особенностей химического состава пищевых продуктов на выбор параметров и режимов технологического процесса производства

Способы снижения калорийности продукции общественного питания и повышения пищевой ценности

### **Вопросы к экзамену**

1. Классификация объектов управления пищевыми технологиями.
2. Сущность разработки параметрической схемы технологического процесса.
3. Функциональные ингредиенты и способы моделирования продукта функционального назначения.
4. Классификация биогенных компонентов пищи.
5. Антиалиментарные свойства сырья и технологии ингибирования негативных воздействий.
6. Синергизм и антагонизм минеральных элементов пищи.
7. Контаминанты пищевых продуктов и сырья.
8. Производство продуктов с заданными свойствами.
9. Направления формирования целевых рационов питания в ресторанно-гостиничном бизнесе.
10. Разработка новых блюд и изделий в предприятиях питания в целях расширения ассортимента отдельных групп.

11. Болезни цивилизации и здоровое питание.
12. Концепция государственной политики в области здорового питания.
13. Законодательные документы в области производства новой продукции общественного питания.
14. Факторы, определяющие качество и безопасность новых технологий и продуктов в индустрии питания.
15. Роль технологического оборудования во внедрении инноваций
16. Параметры и схемы технологического процесса как средство моделирования объекта.
17. Научная новизна и практическая значимость эксперимента.
18. Статистическое построение модели эксперимента.
19. Задачи моделирования технологических процессов.
20. Качественный и количественный эксперимент. Математическая обработка данных.
21. Построение математической модели эксперимента.
22. Формирование рецептуры в конструировании пищевых продуктов.
23. Требования к вспомогательным материалам, контактирующим с пищевыми продуктами.
24. Роль потребительских предпочтений в проектных решениях новых пищевых композиций.
25. Формирование выводов научно-практического эксперимента.
26. Технологические и биотехнологические аспекты производства новой продукции в общественном питании.
27. Экспертиза новых видов пищевых продуктов для утверждения технической документации.
28. Организация контроля качества вновь вводимой пищевой продукции.
29. Практика этикирования новых пищевых продуктов.
30. Внедрение в производство новых технологий и пищевых продуктов.

### **Примеры тестов для контроля знаний**

1. Укажите термин, соответствующий следующему толкованию:  
«любое вещество (или смесь веществ), не употребляемое человеком непосредственно в пищу, предназначенное для введения в пищевой продукт в процессе его производства с технологической целью (функцией), включая придание ему определенных органолептических свойств и (или) сохранение качества и безопасности в течение установленного срока годности, которая может выполнять несколько технологических функций

  - а) пищевая добавка
  - б) функциональный пищевой ингредиент
  - в) биологически активная добавка

2. Пищевые продукты с заданным химическим составом для различных категорий населения и (или) различных физиологических состояний – это

  - а) специализированные пищевые продукты
  - б) диетические продукты
  - в) продукты функционального питания

3. Усредненная величина необходимого поступления пищевых и биологически активных веществ, обеспечивающих оптимальную реализацию физиолого-биохимических процессов, закрепленных в генотипе человека - это

  - а) адекватный уровень потребления
  - б) норма физиологической потребности
  - в) допустимый уровень потребления

4. Какое требование учитывается при разработке нового вида продукции: Использование мяса птицы, кроме охлажденного, и пищевых продуктов из мяса птицы, не прошедших термическую обработку для производства охлажденных натуральных полуфабрикатов...
- а) Не допускается
  - б) Допускается с ограничениями
  - в) Допускается
5. В маркировке пищевых продуктов обязательна информация «Не является лекарством» если они являются:
- а) пищевыми продуктами диетического назначения
  - б) биологически активными добавками
  - в) продукцией для геродиетического питания
6. Показатели безопасности на новый вид продукции устанавливает:
- а) предприятие
  - б) органы Роспотребнадзора
  - в) организации Росстандарта
7. Для организации контроля качества выпускаемой продукции предприятия питания всех форм собственности обязаны утверждать и исполнять .....(продолжите фразу).
8. Продолжите фразу: Для серийного производства нового продукта с отпуском в сторонние организации необходимо создать на предприятии техническую документацию – (....)
9. Техническую документацию на новую продукцию предприятия питания утверждает:
- а) руководитель организации
  - б) органы надзора/контроля
  - в) заведующий производством

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

Контроль освоения дисциплины проводится в соответствии Положением системы менеджмента качества КубГАУ 2.5.1 – 2016 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Текущий контроль по дисциплине позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины.

Текущий контроль проводится как контроль тематический (по итогам изучения определенных тем дисциплины) и рубежный (контроль определенного раздела или нескольких разделов, перед тем, как приступить к изучению очередной части учебного материала).

**Реферат**— это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

**Критериями оценки реферата** являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.



Оценка «**отлично**» — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «**хорошо**» — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «**удовлетворительно**» — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «**неудовлетворительно**» — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

#### **Критерии оценки экзамена:**

Оценка «отлично» выставляется студенту, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы.

## **8 Перечень основной и дополнительной литературы**

### **Основная литература:**

1. Развитие инженерии техники пищевых технологий : учебник / С. Т. Антипов, А. В. Журавлев, В. А. Панфилов, С. В. Шахов ; под редакцией В. А. Панфилова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-3906- 5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121492>
2. Берестова, А.В. Технология продуктов длительного хранения : учебное пособие / А.В. Берестова, Э.Ш. Манеева, В.П. Попов ; Оренбургский государственный университет. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. — 165 с. : табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481727>

### Дополнительная

1. Моделирование рецептур пищевых продуктов и технологий их производства: теория и практика : учебное пособие / О. Н. Красуля, С. В. Николаева, А. В. Токарев, А. Е. Краснов. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 320 с. — ISBN 978-5-98879-164-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69866>
2. Глазунов Ю.Т., Ершов А.М., Ершов М.А. Моделирование процессов пищевых производств. М.: «Колос» – 2008. – 360 с.
3. Моделирование и оптимизация процессов пищевых производств: краткий курс лекций для аспирантов направления подготовки 19.06.01. «Промышленная экология и биотехнологии» /Сост.: Л.В.Данилова // ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2014. – 96 с.
4. Шильман, Л. З. Технологические процессы предприятий питания : учеб. пособие : [гриф ФИРО] / Л. З. Шильман. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2012. – 188 с.
5. Дерканосова Н.М., Журавлев А.А., Сорокина И.А. Моделирование и оптимизация технологических процессов пищевых производств: Учебное пособие.- Воронеж: ВГТА, 2011. - 195 с.

### 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» – ЭБС

№	Наименование ресурса	Тематика	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	Znaniy.uclom	Универсальная	17.01.21 16.07.21  17.07.21 16.01.22	Договор 4943 ЭБС от 23.12.20   Договор 5291 ЭБС от 02.07.21
2	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хоз-во Технология хранения и переработки пищевых продуктов	13.01.21 12.01.22	Контракт № 814 от 23.12.20 (с 2021 года отд. контракты на ветеринарию и технологию перераб.) Контракт № 512 от 23.12.20.
3	IPRbook	Универсальная	12.11.2019- 11.05.2020  12.05.2020 11.11.2020  12.11.2020 11.05.2021  12.05.2021 11.10.2021	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №5891/19 от 12.11.19   ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №6707/20 от 06.05.20  ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №7239/20 от 27.10.20

				ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №7937/21П от 12.05.21
	Юрайт	Раздел «Легендарные книги» Гуманитарные, естественные науки, биологические, технические, с/х	08.10.2019 08.10.2020 , продлен на год до 08.10.2021	От 08.10.2019 № 4239 Безвозмездный, с правом ежегодного продления Раздел «Легендарные книги»

### **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Щербакова Е.В. Методические указания по дисциплине «Совершенствование технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья» для проведения практических занятий и организации самостоятельной работы студентов (уровень магистратуры). Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: ( в разработке)

### **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

#### **Программное обеспечение**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Краткое описание</b>
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

### **12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности,</b>	<b>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</b>	<b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной</b>
--------------	--	---	---

	предусмотренных учебным планом образовательной программы		программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Совершенствование технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	<p>Помещение №221 ГУК, площадь — 101м<sup>2</sup>; посадочных мест — 95; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ;</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №114 ЗОО, площадь — 43м<sup>2</sup>; посадочных мест — 25; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

### 13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории	Форма контроля и оценки результатов обучения
-----------	--

студентов с ОВЗ и инвалидностью	
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> <li>– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;</li> </ul> <p>при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</p>
<i>С нарушением слуха</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li> <li>– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;</li> </ul> <p>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</p>
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li> <li>– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> <li>– с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.</li> </ul>

### **Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:**

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных

особенностей;

- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

### **Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины**

#### ***Студенты с нарушениями зрения***

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);

- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

***Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата***  
**(маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
  - опора на определенные и точные понятия;
  - использование для иллюстрации конкретных примеров;
  - применение вопросов для мониторинга понимания;
  - разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

## **Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимнообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;



- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

***Студенты с прочими видами нарушений***  
**(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)**

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

*Приложение*

к рабочей программе дисциплины Совершенствование технологических процессов  
производства продуктов питания из растительного сырья

Практическая подготовка по дисциплине «Совершенствование технологических  
процессов производства продуктов питания из растительного сырья»

Практические занятия:

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час.	Используемые оборудование и программное обеспечение
Влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность и потребительские качества продуктов питания из растительного сырья Создание математических моделей, позволяющих исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства и улучшать качество продуктов питания из растительного сырья	4	Подготовка к выполнению творческих заданий – бизнес планов по организации новых производств, обоснованию разработки новых рецептов продуктов сбор информации в сети Интернет
Итого	4	