

**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**

**Методология научных исследований в производстве  
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  
**«Инновационные технологии продуктов питания из  
растительного сырья»**

Уровень высшего образования  
**Магистратура**


Форма обучения  
**Очная**

**Краснодар  
2021**

Рабочая программа дисциплины «Методология научных исследований в производстве 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 17.08.2020г, регистрационный № 1040

Автор:


канд. техн. наук, доцент

 И. В. Соболев

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

Заведующий кафедрой

Канд. тех. наук, доцент

 И. В. Соболев

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

Председатель

методической комиссии

д-р тех. наук, профессор

 Е.В. Щербакова

Руководитель

основной профессиональной

образовательной программы

докт. техн. наук, профессор

 Е. В. Щербакова

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

**Целью** освоения дисциплины «Методология научных исследований в производстве продуктов питания из растительного сырья» является приобретение знаний, необходимых для формирования у магистра научно – методологических подходов в решении профессиональных вопросов в области пищевых технологий; изучение инновационных принципов и методов производства пищевых продуктов, основанных на глубокой переработке растительного сырья; получение знаний по созданию новых видов продукции функционального и специализированного назначения из традиционных и нетрадиционных сырьевых ресурсов; овладение способами максимально возможного сохранения биологически активных веществ в процессе получения и хранения; изучение путей сохранения потерь и отходов.

### **Задачи**

- поиск рациональных путей решения при создании новых видов продукции с учетом требований качества и стоимости, безопасности и экологической чистоты;
- применение современных методов и средств проектирования для разработки технологических проектов в области производства продуктов питания из растительного сырья;
- организация эффективной системы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно- технической информации по тематике исследований.

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

ОПК-5 - Способен проводить научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач

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

«Методология научных исследований в производстве продуктов питания из растительного сырья» является дисциплиной обязательной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» направленность «Инновационные технологии продуктов питания из растительного сырья»

### 4 Объем дисциплины (144 часа, 4 зачетных единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	
<b>Контактная работа</b> в том числе:	37	
— аудиторная по видам учебных занятий	34	
— лекции	12	
— практические	22	
— внеаудиторная	3	
— экзамен	3	
<b>Самостоятельная работа</b> в том числе:	80	
— прочие виды самостоятельной работы (контроль)	27	
<b>Итого по дисциплине</b>	144	

### 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен. Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

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

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа

1	Научно-техническая политика в области здорового питания, взаимодействие элементов системы: экология, пища, человек.	УК-1 УК-4 ОПК-5	3	2	4	11
2	Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года.	УК-1 УК-4 ОПК-5	3	2	4	11
3	Научные аспекты использования нового сырья и инновационных ингредиентов в производстве продуктов питания.	УК-1 УК-4 ОПК-5	3	2	4	11
4	Новые направления в производстве продуктов питания.	УК-1 УК-4 ОПК-5	3	2	2	11
5	Инновации в области пищевых технологий.	УК-1 УК-4 ОПК-5	3	2	2	12
6	Биологически активные добавки.	УК-1 УК-4 ОПК-5	3	1	2	12
7	Обогащение пищевых продуктов микронутриентами - надежный путь оптимизации их потребления.	УК-1 УК-4 ОПК-5	3	1	2	12
Итого				12	22	80

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

### 6.1 Методические указания (собственные разработки)

1 Научные основы повышения эффективности пищевых продуктов из растительного сырья: учебное пособие / Л.В. Донченко, В.Д. Надыкта, И.В. Соболев. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 116 с.

<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9309>

2 Основы научных исследований : метод. указания по организации самостоятельной работы обучающихся / сост. Н. С. Санжаровская. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 39 с.

<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9264>

3 Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья: МУ по организации самостоятельной работы обучающихся / О. П. Храпко, И. В. Соболев. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 35 с.

<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8771>

4 Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья: МР к практическим работам / О. П. Храпко, И. В. Соболев. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 68с.

## 6.2 Литература для самостоятельной работы

1. Закон РФ «О техническом регулировании» № 184-ФЗ от 27.12. 2002 [Электронный ресурс] – URL <http://www.consultant.ru/popular/techreg> (20.12.2014).
2. Закон РФ «О защите прав потребителей» № 2-ФЗ от 09.01. 1996 [Электронный ресурс] – URL <http://www.consultant.ru/popular/techreg> (20.12.2014).
3. ГОСТ Р ИСО 9000-2011. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. – М.: Госстандарт, 2011 [Электронный ресурс] – URL [http://www.tolgas.ru/site/upload/GOST\\_R\\_ISO\\_9000\\_2011.pdf](http://www.tolgas.ru/site/upload/GOST_R_ISO_9000_2011.pdf) (21.12.2014).
4. ГОСТ Р ИСО 9000-2011. Системы менеджмента качества. Требования. – М.: Госстандарт, 2011 [Электронный ресурс] – URL [http://www.tolgas.ru/site/upload/GOST\\_R\\_ISO\\_9000\\_2011.pdf](http://www.tolgas.ru/site/upload/GOST_R_ISO_9000_2011.pdf) (21.12.2014).

## 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
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
3	Методология научных исследований в производстве продуктов питания из растительного сырья
4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
1	Деловой иностранный язык
3	Методология научных исследований в производстве продуктов питания из растительного сырья
4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5 Способен проводить научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач	
3	Методология научных исследований в производстве продуктов питания из растительного сырья
1	Пищевая биотехнология

4	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	
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
<p>УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решений поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации</p> <p>УК-1.3. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p> <p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок.</p> <p>Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи.</p> <p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.</p> <p>Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.</p> <p>Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач</p>	подготовка рефератов, вопросы к экзамену

УК-1.4. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждой из них оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности на взаимоотношения участников этой деятельности					
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия					
УК-4.1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т. д).  УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	подготовка рефератов, вопросы к экзамену

мероприятиях, включая международные.					
УК-4.3. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.					
ОПК-5 Способен проводить научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач					
ИД-1 Разрабатывает новые технологические решения и технологии продуктов питания из растительного сырья заданного состава и свойств  ИД-2 Осуществляет корректировку рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания из растительного	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач	подготовка рефератов, вопросы к экзамену

<p>сырья с учетом оптимизации затрат и повышения качества производимой продукции</p> <p>ИД-3 Проводит координацию текущей производственной деятельности в организации, включая разработку мероприятий по своевременному освоению производственных мощностей, совершенствованию технологии и контролю их выполнения, в соответствии со стратегическим планом развития производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>ИД-4 Осуществляет внедрение прогрессивных технологических процессов, видов</p>					
---	--	--	--	--	--

оборудования, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания из растительного сырья с обеспечением производства конкурентоспособной продукции и сокращения материальных и трудовых затрат на ее изготовление					
--	--	--	--	--	--

### **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**

*Компетенция (УК-1) Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий*

#### **Темы рефератов (приведены примерные темы):**

- 1 Эффективные и энергосберегающие решения для охлаждения и заморозки хлебных полуфабрикатов
- 2 Инновационные технологии при производстве пищевых ароматизаторов
- 3 Аминокислоты, как существенные факторы питания.
- 4 Инновации в области технологий функциональных продуктов питания
- 5 Новые натуральные биокорректоры.
- 6 Генетически –модифицированные источники для производства продуктов питания.
- 7 Применение нанотехнологий в производстве различных биологически активных добавок.

#### **Вопросы к экзамену**

1. В чем заключается стратегическая цель продовольственной безопасности населения России?
2. Основные задачи обеспечения продовольственной безопасности

России.

2. Основные критерии продовольственной безопасности страны.
3. Рациональные нормы потребления пищевых продуктов, предусмотренные Доктриной продовольственной безопасности.
4. Решения Доктрины продовольственной безопасности по повышению доступности пищевых продуктов для всех групп населения
5. Роль, отведенная Доктриной продовольственной безопасности фундаментальным и прикладным научным исследованиям в формировании здорового питания.
6. Общие положения основ государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года
7. Цели и задачи Государственной политики в области здорового питания.
8. Механизм реализации государственной политики в области здорового питания.
9. Ожидаемые результаты реализации государственной политики в области здорового питания.
10. Общие положения в области государственной политики поддержки и развития производства хлеба в Краснодарском крае.
11. Пищевой статус населения России и пути его коррекции.
12. Функциональные продукты и их роль в физиологии питания.
13. Основные принципы создания новых форм пищевых продуктов.
14. Основные критерии, согласно которым пищевой продукт может быть отнесен к функциональной пище.
15. Инновационные компоненты пищевых продуктов их краткая характеристика
16. Пищевые волокна, их роль в ежедневных рационах питания.
17. Приоритетные инновационные направления в сфере пищевых производств
18. Методы выделения и оценки содержания пищевых волокон.
19. Характеристика основных компонентов, формирующих пищевые волокна.
20. Свойства пищевых волокон (радиопротекторные свойства, сорбционные свойства).
21. Пищевые волокна продуктов переработки зерна.
22. Пищевые волокна сахарной и столовой свеклы.
23. Пищевые волокна винограда.
24. Пищевые волокна и питание.
25. Белки растительного происхождения и белковые изоляты.

*Компетенция (УК-4) Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия*

**Темы рефератов:**

- 1 Применение нанофильтрации для улучшения качества пищевых продуктов
- 2 Наночастицы - как биосенсоры для контроля качества пищевых продуктов.
- 3 Пищевые упаковки нового поколения на основе нанотехнологий.
- 4 Использование наночастиц в оценке качества и безопасности продуктов питания.
- 5 Использование нанофильтрации в производстве продуктов питания.
- 6 Пищевой статус населения России
- 7 Зерновые продукты функционального назначения

### **Вопросы к экзамену:**

26. Физико - химические свойства белков, превращение их в технологических процессах.
27. Функционально – технологические свойства белков при производстве пищевых продуктов.
28. Роль белков в питании человека. Критерии оценки пищевой и биологической ценности.
29. Комбинированные белковые продукты, их аналоги.
30. Новые формы белковой пищи.
31. Незаменимые аминокислоты. Пептиды. Пищевая и биологическая ценность белков.
32. Радиопротекторы – их роль в создании продуктов здорового питания.
33. Энтеросорбенты и их роль в физиологии питания.
34. Применение сорбентов в лечении и производстве продуктов питания.
35. Жирорастворимые витамины. Их характеристика, химическая природа, суточная потребность и источники.
36. Водорастворимые витамины. Общая характеристика, химическая природа, суточная потребность и источники.
37. Витаминоподобные вещества.
38. Влияние различных способов и режимов технологической обработки при хранении на стабильность витаминов.
39. Макро-микроэлементы в пищевых продуктах, их физиологическая роль.
40. Влияние минеральных веществ на устойчивость пищевых систем при производстве пищевых продуктов.
41. Биологически активные добавки: нутрицевтики, парафармацевтики.
42. Обогащение продуктов размола зерна пищевыми волокнами и комплексное использование вторичных сырьевых ресурсов.
43. Основные способы улучшения качества хлеба.
44. Основные способы повышения пищевой ценности хлеба.
45. Основные виды улучшителей качества хлеба.
46. Медико - биологические свойства пектиновых веществ.
47. Разработка хлебобулочных изделий на пектине и пектиновом
48. Перспективы развития отечественной пищевой промышленности.
49. Каков механизм реализации Концепции государственной политики в

области здорового питания?

*Компетенция (ОПК-5) Способен проводить научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач*

**Темы рефератов:**

- 8 Производство обогащенных пищевых продуктов питания.
- 9 Продукты лечебно-профилактического назначения на Российском рынке
- 10 Трансизомеры и их роль в питании
- 11 Пищевые волокна и их применение в производстве продуктов группы «Здоровье»
- 12 Морепродукты – как натуральные биокорректоры
- 13 Использование лекарственного сырья в качестве антиоксидантов.

**Вопросы к экзамену:**

50. Охарактеризуйте приоритетные направления развития науки, технологий и техники Российской Федерации.
51. Характеристика инулина и олигофруктозы, как пребиотика.
52. Физиологически функциональные ингредиенты гепатотропного действия.
53. Разработка высокоэффективных технологий обогащения витаминами и минеральными веществами пищевых продуктов лечебно-профилактического назначения.
54. Пищевые добавки и обмен липидов, углеводов и других веществ.
55. Организация лечебно-профилактического питания.
56. Основные виды улучшителей качества хлеба.
57. Разработка технологий хлеба на пектине и пектиновом экстракте.
58. Технологии хлеба функционального назначения.
59. Обогащение продуктов размола зерна пищевыми волокнами.
60. Комплексное использование вторичных ресурсов зерноперерабатывающей промышленности.
61. Комплексное использование вторичных ресурсов винограда
62. Комплексное использование плодов и овощей.
63. Комплексное использование дикорастущего сырья.
64. Получение пищевых продуктов на основе водорослей и морских трав.
65. Что означают термины «генномодифицированные организмы» и «трансгенные организмы»?
66. Каковы объективные предпосылки создания генномодифицированных организмов?
67. В чем отличие генетической инженерии от традиционной селекции?
68. Какие потенциальные опасности рассматриваются при использовании генномодифицированных культур?
69. Как можно снизить или исключить потенциальный риск для здоровья человека от применения генномодифицированных источников пищи?

70. На какие группы делят трансгенные растения в зависимости от признаков, контролируемых перенесенными генами?
71. Какие основные методы применяют для трансформации растений?
72. Какова система безопасного получения, использования, передачи и регистрации генномодифицированных организмов в России?
73. Как контролируют биобезопасность генномодифицированных организмов?
74. По каким направлениям осуществляют экспертизу пищевой продукции из генетически модифицированных источников?
75. Какие методы применяют для идентификации продуктов питания из генетически модифицированных источников

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

Контроль освоения дисциплины «Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья» проводится в соответствии с Положением системы менеджмента качества КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

**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 на экзамене**

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

рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

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

### **Основная литература:**

1 Научные основы повышения эффективности пищевых продуктов из растительного сырья: учебное пособие / Л.В. Донченко, В.Д. Надыкта, И.В. Соболев. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 116 с.

<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9309>

2 Спиричев, В.Б. Обогащение пищевых продуктов витаминами и пищевыми веществами. / В.Б. Спиричев, Л.Н. Шатнюк, В.М. Поздняковский. - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2014. — 548 с.

3 Клер, Р. Технологии генетических модификаций и продукты питания. Здоровье и безопасность потребителя. / Р. Клер – Киев: Ра Nova, 2012. – 112 с.

### **Дополнительная литература:**

1. Орещенко, А.В. Пищевая комбинаторика и генетическое здоровье человека / А.В. Орещенко - М.: Пищевая промышленность, 2019. - 208 с.

2. Магомедов, М.Г. Производство плодоовощных консервов и продуктов здорового питания [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб.:Лань, 2015. — 559 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=67474](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=67474) — Загл. с экрана.

3. Периодические отечественные и зарубежные научно-технические и реферативные издания (журналы, обзоры, материалы конференций, издания НИИ).

4. Журналы «Вестник РАН», « Вопросы питания», «Известия вузов. Пищевая технология», «Пищевая промышленность», «Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья», «Хлебопечение России», «Пищевые ингредиенты».

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Перечень используемых Электронно-библиотечных систем

	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>
1	Znanium.com	Универсальная
2	Издательство «Лань»	Сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов
3	IPRbook	Универсальная
4	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

### **Перечень Интернет-сайтов:**

– ГАРАНТ.РУ. Информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru>, свободный. – Загл. с экрана;

– КонсультантПлюс. Официальный сайт компании «Консультант-Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный. – Загл. с экрана;

– eLIBRARY.RU - научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>, свободный. – Загл. с экрана;

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

1 Основы научных исследований : метод. указания по организации самостоятельной работы обучающихся / сост. Н. С. Санжаровская. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 39 с.

<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9264>

2 Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья: МУ по организации самостоятельной работы обучающихся / О. П. Храпко, И. В. Соболев. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 35 с.

<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8771>

3 Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья: МР к практическим работам / О. П. Храпко, И. В. Соболев. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 68с.

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

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.

Перечень лицензионного программного обеспечения

	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
2	Гарант	Правовая	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>
3	КонсультантПлюс	Правовая	<a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>

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

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной

## деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	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	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Методология научных исследований в производстве продуктов питания из растительного сырья	<p>Помещение №221 ГУК, площадь — 101м²; 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 — 43м²; 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 студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<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> 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.
<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> 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.
<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 плоскопечатную 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», «проектор» 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.