

**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

«18» апреля 2022 г.



**Рабочая программа дисциплины**

**Альтернативное сырье в производстве продуктов питания из  
растительного сырья**

**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  
2022**

Рабочая программа дисциплины «Альтернативное сырье 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 17.08.2020 г, регистрационный № 1040.

Автор:  
доцент, канд. техн. наук



А.А. Варивода

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции от 04.04.2022 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой,  
к.т.н., доцент



И.В. Соболев

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета перерабатывающих технологий, протокол от 15.04.2022 г., протокол № 8

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** освоения дисциплины «Альтернативное сырье в производстве продуктов питания из растительного сырья» является формирование комплекса знаний об явлении приобретения необходимых теоретических и практических знаний, позволяющих рационально использовать вторичные ресурсы и отходы производства продуктов из растительного и животного сырья, а также применять в пищевой отрасли различные нетрадиционные источники сырья, управлять технологическими процессами на всех стадиях производства.

### **Задачи дисциплины**

- изучить качественные характеристики и биологическую ценность вторичных ресурсов и отходов производства, а также нетрадиционного сырья;
- изучить основные технологические операции и схемы по переработке вторичных ресурсов и отходов производства, а также нетрадиционного сырья;
- изучить научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из животного и растительного сырья

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

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

ПК-4 Способен исследовать, оптимизировать и корректировать рецептурно-компонентные и технологические решения и улучшать качество готовых пищевых изделий

ПК-4.1 Проводит исследования, оптимизацию и корректировку рецептурно-компонентных решений технологии производства продуктов питания из растительного сырья

ПК-4.2 Проводит исследования, оптимизацию и корректировку технологических решений производства продуктов питания из растительного сырья для улучшения качества готовых пищевых изделий

ПК-9 Способен к применению рационального использования основных и перспективных видов сырья, внедрению ресурсосберегающих комплексных технологических решений и принципов защиты окружающей среды

ПК-9.1 Решает задачи по рациональному использованию основных и перспективных видов сырья для производства продуктов питания из растительного сырья

ПК-9.2 Готов к внедрению ресурсосберегающих комплексных технологических решений производства продуктов питания из растительного сырья

ПК-9.3 Способен использовать принципы защиты окружающей среды в технологиях производства продуктов питания из растительного сырья

**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**

«Альтернативное сырье в производстве продуктов питания из растительного сырья» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленности **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>	89
в том числе:	
– аудиторная по видам учебных занятий	86
– лекции	30
– практические	56
– внеаудиторная	3

Виды учебной работы	Объем, часов
	очная
– экзамен	3
<b>Самостоятельная работа</b> в том числе:	55
– прочие виды самостоятельной работы	36
<b>Итого по дисциплине</b>	144
<b>в том числе в форме практической подготовки</b>	-

### 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса обучающиеся сдают экзамен

Дисциплина изучается на 1 курсе, во 2 семестре по очной форме обучения.

#### 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	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	<b>ВТОРИЧНЫЕ РЕСУРСЫ ЗЕРНОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ И ХЛЕБОПЕКАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.</b> Перечень, номенклатура и классификация ВСР и отходов. Количественные показатели образования и использования ВСР. Новые перспективные технологические процессы переработки ВСР.	ПК-4 ПК-9	2	6	8	5
2	<b>ВТОРИЧНЫЕ РЕСУРСЫ ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.</b> Перечень, номенклатура и классификация ВСР и отходов. Количественные показатели образования и использования ВСР. Новые перспективные технологические процессы переработки ВСР	ПК-4 ПК-9	2	4	8	10
3	<b>ВТОРИЧНЫЕ РЕСУРСЫ МАСЛОЖИРОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.</b> Перечень, номенклатура и классификация ВСР и отходов. Характеристика ВСР и отходов. Новые перспективные технологические процессы переработки ВСР	ПК-4 ПК-9	2	4	12	10
4	<b>ВТОРИЧНЫЕ РЕСУРСЫ КРАХМАЛОПАТОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.</b> Перечень, номенклатура и классификация ВСР и отходов. Характеристика ВСР и отходов. Новые перспективные технологические процессы переработки ВСР	ПК-4 ПК-9	2	4	8	10
5	<b>ВТОРИЧНЫЕ РЕСУРСЫ ПИВОВАРЕННОЙ И СПИРТОВОЙ</b>	ПК-4 ПК-9	2	6	12	10

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
	<b>ПРОМЫШЛЕННОСТИ.</b> Перечень, номенклатура и классификация ВСР и отходов. Характеристика ВСР и отходов. Новые перспективные технологические процессы переработки ВСР					
6	<b>ВТОРИЧНЫЕ РЕСУРСЫ ПИЩЕКОНЦЕНТРАТНОЙ И САХАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ</b> Перечень, номенклатура и классификация ВСР и отходов. Новые перспективные технологические процессы переработки ВСР	ПК-4 ПК-9	2	6	8	10
	Итого			30	56	55

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

### Методические указания (для самостоятельной работы)

Цыбикова, Г. Ц. Основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья. Лабораторный практикум : учебное пособие / Г. Ц. Цыбикова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-3051-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169246>

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
	<b>ПК-4 Способен исследовать, оптимизировать и корректировать рецептурно-компонентные и технологические решения и улучшать качество готовых пищевых изделий</b>
2	Альтернативное сырье в производстве продуктов питания из растительного сырья
4	Технология лечебного и диетического профилактического питания
2	Конструирование и технология производства продуктов здорового питания
3	Проектирование технологических предприятий
3	Проектирование биотехнологических производств
3	Формирование цвета, вкуса и аромата пищевых продуктов
3	Инженерная энзимология
2	Производственная практика
2	Технологическая практика
4	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
4	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	<b>ПК-9 Способен к применению рационального использования основных и перспективных видов ресурсов, внедрению ресурсосберегающих комплексных технологических решений и принципов защиты окружающей среды</b>

2	Альтернативное сырье в производстве продуктов питания из растительного сырья
2	Экологическая безопасность пищевой продукции
4	Комплексная переработка зернового сырья
4	Ресурсосберегающие технологии масложировой отрасли
3	Комплексная переработка плодоовощного сырья
3	Биохимия растительного сырья в производстве продуктов питания
2	Производственная практика
2	Технологическая практика
4	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
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	
ПК-4 Способен исследовать, оптимизировать и корректировать рецептурно-компонентные и технологические решения и улучшать качество готовых пищевых изделий					
ПК-4.1 Проводит исследования, оптимизацию и корректировку рецептурно-компонентных решений технологии производства продуктов питания из растительного сырья	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Устный или письменный опрос, контрольные работы сдачи тестов, подготовка рефератов, творческих заданий
ПК-4.2 Проводит исследования, оптимизацию и корректировку технологических решений производства продуктов питания из растительного сырья для улучшения качества готовых пищевых изделий	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	
ПК-9 Способен к применению рационального использования основных и перспективных видов ресурсов, внедрению ресурсосберегающих комплексных технологических решений и принципов защиты окружающей среды					
ПК-9.1 Решает задачи по рациональному использованию	Уровень знаний ниже минимальных требований,	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки,	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без	Устный или письменный опрос,

<p>основных и перспективных видов сырья для производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>ПК-9.2 Готов к внедрению ресурсосберегающих комплексных технологических решений производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>ПК-9.3Способен использовать принципы защиты окружающей среды в технологиях производства продуктов питания из растительного сырья</p>	<p>имели место грубые ошибки</p> <p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки</p>	<p>ошибок.</p> <p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи.</p> <p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>допущено несколько негрубых ошибок.</p> <p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач</p>	<p>ошибок.</p> <p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач</p>	<p>контрольные работы сдачи тестов, подготовка рефератов, творческих заданий</p>
--	--	---	--	---	--

### 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

#### *Темы рефератов (приведены примеры):*

1. Основы переработки растительного вторичного сырья.
2. Характеристика вторичного сырья при переработке кабачков.
3. Вторичные ресурсы сахарной промышленности.
4. Комплексная переработка отходов производства солода
5. Комплексная переработка отходов производства пива.
6. Вторичные ресурсы спиртовой промышленности.
7. Номенклатура и классификация отходов растениеводства.
8. Основные направления использования отходов растениеводства.
9. Отходы плодоовощной промышленности, их характеристика и использование.
10. Яблочные выжимки и вытерки, их характеристика и использование

#### *Темы эссе (приведены примеры):*



1. Отходы масложировой промышленности, их характеристика и использование.
2. Отходы зерноперерабатывающей промышленности, их характеристика и использование.
3. Отходы сахарной промышленности, их характеристика и использование.
4. Отходы крахмалопаточной промышленности, их характеристика и использование
5. Томатные выжимки, их характеристика и использование
6. Рафинированное томатное масло, его характеристика и использование
7. Отходы очистки баклажанов, кабачков, перца, их характеристика и использование
8. Ботва и створки зеленого горошка, их характеристика и использование
9. Прочие овощные отходы, их характеристика и использование
10. Плодовые косточки, их характеристика и использование.

***Темы творческих заданий (приведены примеры):***

1. Отстой яблочного сока, его характеристика и использование
2. Отходы от очистки яблок и груш, их характеристика и использование
3. Отходы переработки темноокрашенных плодов и ягод, их характеристика и использование.
4. Прочие плодово-ягодные отходы, их характеристика и использование.
5. Отходы очистки картофеля, их характеристика и использование.
6. Картофельная мезга, ее характеристика и использование.
7. Отходы при производстве пищевых концентратов, их характеристика и использование
8. Зернокартофельная барда, ее характеристика и использование.
9. Меласная барда, ее характеристика и использование.
10. Хлебопекарные дрожжи, их характеристика и использование.

***Темы контрольных работ (приведены примеры):***

1. Виноградные семена и кормовая мука из выжимок, их характеристика и использование.
2. Переработка отходов из некондиционного винограда, их характеристика и использование.
3. Зерновые отходы, их характеристика и использование.
4. Солодовые ростки, их характеристика и использование.
5. Хмелевая дробина, их характеристика и использование.
6. Белковый отстой, его характеристика и использование.
7. Остаточные пивные дрожжи, их характеристика и использование.
8. Подсолнечная лузга, ее характеристика и использование.
9. Хлопковая шелуха, ее характеристика и использование.
10. Жмыхи и шроты, их характеристика и использование.

***Тестовые задания (приведены примеры):***

1. Белки - это
  - а) сложные эфиры трехатомного спирта глицерина и остатков жирных карбоновых кислот
  - б) высокомолекулярные соединения, состоящие из остатков аминокислот связанных между собой пептидными связями
  - в) пищевые волокна
2. Жиры - это
  - а) сложные эфиры трехатомного спирта глицерина и остатков жирных карбоновых кислот

- б) высокомолекулярные соединения, состоящие из остатков аминокислот связанных между собой пептидными связями
- в) пищевые волокна

3. Глюкоза, фруктоза, галактоза –

- а) моносахара
- б) углеводы
- в) полисахариды
- г) липиды

4. Функции пищевых волокон –

- а) создают благоприятные условия для продвижения пищи по желудочно-кишечному тракту
- б) нормализуют деятельность микрофлоры
- в) способствуют выведению из организма холестерина
- г) являются источниками незаменимых аминокислот

5. Соответствие функции указанных веществ:

- а) вкусовые а) стимуляция перистальтики кишечника
- б) эфирные масла б) усиливают секрецию пищеварительных соков
- в) балластные вещества в) фитонцидное действие

### **Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля экзамена**

*Компетенция: Способен к применению рационального использования основных и перспективных видов ресурсов, внедрению ресурсосберегающих комплексных технологических решений и принципов защиты окружающей среды ПК-9*

#### **Вопросы к экзамену (приведены примеры):**

1. Классификация сырья в пищевой промышленности.
2. Факторы, сохраняющие качество сырья.
3. Вторичные сырьевые ресурсы и отходы агропромышленного комплекса. Классификация вторичных ресурсов и отходов.
4. Рациональное использование сырья растительного происхождения.
5. Номенклатура и классификация отходов растениеводства
6. Рациональное использование сырья в пищевой и пищеперерабатывающей промышленности
7. Рациональное использование сырья в молочной отрасли пищевой промышленности
8. Рациональное использование сырья в зерноперерабатывающей отрасли
9. Рациональное использование сырья в плодоовощной промышленности.
10. Рациональное использование сырья в масложировой промышленности.
11. Комплексное использование сырья в промышленности,
12. Хранение, факторы, влияющие на хранение сырья. Определение пищевой и энергетической ценности сырья.
13. Объемы образования отходов в различных отраслях пищевой промышленности. Понятия: основной и побочный продукт, отходы производства, используемые и неиспользуемые отходы.
14. Классификация вторичных ресурсов и отходов агропромышленного комплекса. Классификация отходов по признакам: по источникам образования, по отраслевой принадлежности, по агрегатному состоянию, по технологическим стадиям получения, по возможности повторного использования без доработки, по степени использования, по направлениям последующего использования, по степени воздействия на окружающую среду.

15. Основные направления использования отходов растениеводства: в пищевой промышленности, в кормопроизводстве, при производстве технических продуктов, в химической, микробиологической отрасли.

16. Номенклатура и классификация, объемы образования в различных отраслях. Основные направления использования: в пищевой промышленности (с целью снижения себестоимости и увеличения пищевой ценности конечных продуктов)

17. Технологические схемы производства пшеничной и ржаной муки, рисовой и гречневой крупы, получения солода.

18. Отходы зерноперерабатывающей промышленности: сечка, лузга, мучка, зародыш, отруби, кормовая дробленка.

19. Биотехнологическая переработка отходов зернопроизводства.

20. Перспективные направления использования крупяной лузги и мучки в микробиологической и фармацевтической промышленности, гидролизном производстве

21. Классификация плодоовощного сырья.

22. Технологические схемы производства плодоовощных консервов, соков, овощных и фруктовых годных полуфабрикатов.

23. Номенклатура вторичных сырьевых ресурсов плодоовощной отрасли.

24. Схемы образования отходов и направления использования: для получения пищевых добавок, обогащения продуктов питания, в микробиологическом и комбикормовом производстве.

25. Комплексные технологии переработки плодоовощного сырья и вторичных ресурсов отрасли.

26. Биотехнологические методы переработки бахчевых, овощей.

27. Производство нетрадиционных видов растительного масла (из виноградных косточек, семян граната и т.д.).

28. Схема получения пектиновых препаратов, пищевых красителей из фруктовых выжимок.

29. Рациональное использование сырья в масложировой промышленности. Классификация маслосодержащего сырья.

30. Ресурсосберегающие технологии экстракции, очистки и рафинации масел. Номенклатура вторичных сырьевых ресурсов масложировой отрасли: жмых, шрот, лузга, фосфатидные концентраты, мыльничные жиры и т.д.

*Компетенция: ПК-4 Способен исследовать, оптимизировать и корректировать рецептурно-компонентные и технологические решения и улучшать качество готовых пищевых изделий*

***Практические задания для экзамена (приведены примеры):***

Задание 1. Провести оценку технологических процессов зерноперерабатывающей отрасли по степени мало- и безотходности. Представить расчет.

Задание 2. Провести оценку технологических процессов масложировой отрасли по степени мало- и безотходности. Представить расчет.

Задание 3. Провести оценку технологических процессов плодоовощной отрасли по степени мало- и безотходности. Представить расчет.

Задание 4. Провести оценку технологических процессов хлебобулочной отрасли по степени мало- и безотходности. Представить расчет.

Задание 5. Провести оценку технологических процессов безалкогольной отрасли по степени мало- и безотходности. Представить расчет.

***Тестовые задания для экзамена (приведены примеры):***

1. Причины развития болезней цивилизации:

а) потребление в пищу белков, жиров, углеводов в соотношении 1:1:4

б) резкое увеличение употребления в пищу рафинированных продуктов

- в) уменьшение поступления в организм молочнокислых бактерий
- г) изменение состава и соотношения употребляемых в пищу компонентов, участвующих в обеспечении организма пластическими и регуляторными соединениями
- д) потери необходимых пищевых ингредиентов в процессе приготовления пищи
- е) употребление в пищу витаминов и минеральных веществ согласно формуле сбалансированного питания

2. Что относится к макроэлементам:

- а) витамины
- б) белки
- в) жиры
- г) минералы

4. Что относится к микроэлементам:

- а) витамины
- б) углеводы
- в) жиры
- г) минералы

5. Что относится к непищевым компонентам:

- а) соли тяжелых металлов
- б) углеводы
- в) жиры
- г) пищевые волокна

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

Контроль освоения дисциплины «Альтернативное сырье в производстве продуктов питания 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 оценивания творческого задания:**

**Оценка «отлично» ставится при условии:**

- работа выполнялась самостоятельно;
- материал подобран в достаточном количестве с использованием разных источников;
- работа оформлена с соблюдением всех требований для оформления проектов;
- защита творческой работы проведена на высоком и доступном уровне.

**Оценка «хорошо» ставится при условии:**

- работа выполнялась самостоятельно;
- материал подобран в достаточном количестве с использованием разных источников;
- работа оформлена с незначительными отклонениями от требований для оформления проектов;
- защита творческой работы проведена хорошо.

**Оценка «удовлетворительно» ставится при условии:**

- работа выполнялась с помощью преподавателя;
- материал подобран в достаточном количестве;
- работа оформлена с отклонениями от требований для оформления проектов;
- защита творческой работы проведена удовлетворительно.

**Оценка «неудовлетворительно» ставится при условии:**

- работа не выполнена;
- материал в достаточном количестве не подобран;
- работа оформлена с отклонениями от требований для оформления проектов;
- защита творческой работы не проведена.

**Критериями оценки эссе** являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, степень раскрытия разных точек зрения на исследуемую проблему и качество формулирования собственного мнения соблюдения требований к оформлению.

**Оценка «отлично»** ставится, если выполнены все требования к написанию и защите эссе: 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, выступление докладчика было логически выверенным, речь – ясной, ответы на вопросы – уверенными и обоснованными.

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

**Оценка «удовлетворительно»** — имеются существенные отступления от требований к эссе. В частности: тема освещена не полностью; допущены фактические ошибки в содержании; речь докладчика не структурирована, допускались неточности при ответах на вопросы.

**Оценка «неудовлетворительно»** — тема эссе не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или речь докладчика логически не выдержана, отсутствует новизна исследования, докладчик испытывает затруднения при ответах на вопросы.

**Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

Оценка «отлично» – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно

применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

### **Критерии оценки знаний обучаемых при проведении тестирования.**

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

### **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 учебной литературы**

### **8.1 Основная учебная литература**

1. Неверова, О.А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения [Электронный ресурс]: учебник / Неверова О.А., Гореликова Г.А., Позняковский В.М. - Саратов: Вузовское образование, 2014. - 415 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4160>.

2. Щеколдина, Т.В. Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья: учебное пособие / Т.В. Щеколдина, Е.А. Ольховатов, А.В. Степовой. -СПб.: Лань, 2017. - 208 с.

3. Омаров, Р. С. Пищевые и биологически активные добавки в производстве продуктов питания : учебное пособие / Р. С. Омаров, О. В. Сычева. — Ставрополь : СтГАУ, 2015. — 64 с. — ISBN 978-5-9596-1104-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/82195>

Антипова, Л. Пищевые ингредиенты и напитки для функционального питания : монография / Л. Антипова. - Германия : LAP LAMBERT Acad. Publ., 2019. - 128 с. - ISBN 978-620-0-25523-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1072479>

## **8.2 Дополнительная литература**

1. Белокурова, Е. С. Биотехнология продуктов растительного происхождения : учебное пособие / Е. С. Белокурова, О. Б. Иванченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-3630-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118619>

2. Лупинская, С. М. Методология науки о пище и питании : учебное пособие / С. М. Лупинская, Е. М. Лобачева, И. А. Мазеева. — Кемерово : КемГУ, 2020. — 123 с. — ISBN 978-5-8353-2690-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162591>

3. Кольман О.Я. Разработка технологий получения продуктов функционального назначения с использованием вторичных сырьевых ресурсов растительного происхождения [Электронный ресурс]: монография / Кольман О.Я., Иванова Г.В. - Краснояр.: СФУ, 2016. - 168 с. - ЭБС «Znaniium.com» - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/catalog/document?id=328565>.

4. Никифорова, Т.А. Рациональное использование вторичного сырья крупяных производств [Электронный ресурс]: монография / Т.А. Никифорова. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 140 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54152.html>.

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

## Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика
1	Znanium.com	Универсальная
2	IPRbook	Универсальная
3	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная
4	Издательство «Лань»	Технология хранения и переработки пищевых продуктов

### 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. Цыбикова, Г. Ц. Основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья. Лабораторный практикум : учебное пособие / Г. Ц. Цыбикова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-3051-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169246>

#### 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

№	Наименование	Краткое описание
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**



Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, д 13</p>		
<p>219 ГУК учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</p>	<p>Специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель). Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран).</p>	<p>Программное обеспечение: Windows, Office.</p>
<p>524 ГУК лаборатория</p>	<p>Лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 4 шт.; шкаф лабораторный — 3 шт.; весы — 3 шт.; анализатор — 3 шт.; дозатор — 15 шт.; стол лабораторный — 1 шт.; пурка — 3 шт.; набор лабораторный — 3 шт.; стенд лабораторный — 3 шт.; тестомесилка — 2 шт.; мельница — 2 шт.); технические средства обучения (компьютер персональный — 7 шт.); специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p>	<p>Доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета</p>
<p>525 ГУК лаборатория</p>	<p>Лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 7 шт.; измеритель — 3 шт.; пресс — 1 шт.; шкаф лабораторный — 2 шт.; весы — 3 шт.; анализатор — 2 шт.; печь — 1 шт.; стол лабораторный — 2 шт.; пурка — 3 шт.; набор лабораторный — 4 шт.; стенд лабораторный — 3 шт.; тестомесилка — 3 шт.; термоштанга — 1 шт.; мельница — 1 шт.); технические средства обучения (проектор — 1 шт.; интерактивная доска — 1 шт.; монитор — 1 шт.; компьютер персональный — 1 шт.); специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p>	
<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся: 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, д 13</p>		
<p>623 ГУК помещение для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Посадочных мест — 30; площадь — 31,8м<sup>2</sup>; помещение для</p>	<p>Доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	самостоятельной работы обучающихся. лабораторное оборудование (плеер — 1 шт.; стол лабораторный — 1 шт.); технические средства обучения (ноутбук — 1 шт.; принтер — 3 шт.; мфу — 1 шт.; экран — 1 шт.; проектор — 2 шт.; сетевое оборудование — 2 шт.; сканер — 1 шт.; видео/фото камера — 1 шт.; ибп — 1 шт.; компьютер персональный — 2 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная мебель).	информационно-образовательную среду университета
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, д 13		
541 ГУК помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Кондиционер — 1 шт.; холодильник — 1 шт.; лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 3 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; монитор — 3 шт.; компьютер персональный — 5 шт.)	