

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

**декан факультета агробиологии и  
земельных ресурсов, д.с.-х.н., профессор  
Есаулко А.Н.**

«11» мая 2022 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.О.08 ИННОВАЦИОННЫЕ СПОСОБЫ  
ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ РАСТИТЕЛЬНОГО  
ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

**19.04.02 Продукты питания из растительного сырья**

Код и наименование направления подготовки/специальности

**Технология алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков**

Наименование профиля подготовки/специализации/магистерской программы

**Магистр**

Квалификация выпускника

**Очная, заочная**

Форма обучения

**2022**

Год набора на ОП

Ставрополь, 2022

## 1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения» является формирование у магистров углубленных профессиональных знаний о перспективных технологиях обработки, хранения, переработки сырья растительного происхождения; формирование умений анализировать и использовать существующие инновационные способы переработки растительного сырья и излагать их в устной и письменной форме в виде результатов своего исследования.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции*	Код(ы) и наименование (ия) индикатора(ов) достижения компетенций**	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции предприятия	ОПК-1.2 Осуществляет стратегическое планирование развития производства алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков на автоматизированных технологических линиях в организации в соответствии с государственной политикой Российской Федерации в области здорового питания населения на основе проведенных научных исследований	Знания: технологий производства алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков на автоматизированных технологических линиях в организации; государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения
		Умения: планировать развитие производства алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков на автоматизированных технологических линиях на основе проведенных научных исследований
		Навыки и/или трудовые действия: осуществлять стратегическое планирование развития производства алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков на автоматизированных технологических линиях в организации в соответствии с государственной политикой Российской Федерации в области здорового питания населения на основе проведенных научных исследований
ОПК-2 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	ОПК-2.1 Проводит рассмотрение рационализаторских предложений по совершенствованию технологии производства алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков для подготовки заключений о целесообразности их использования	Знания: технологий производства алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков
		Умения: совершенствовать технологии производства алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков
	ОПК-2.2 Выявляет факторы влияния новых технологий, новых видов сы-	Знания: новых видов сырья и технологического оборудования при производстве алкогольных, слабоалкогольных и безал-

	<p>рья и технологического оборудования на конкурентоспособность и потребительские качества алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков</p>	<p>когельных напитков</p> <p>Умения: определять конкурентоспособность и потребительские качества алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков в зависимости от новых видов сырья и технологического оборудования</p> <p>Навыки и/или трудовые действия: выявлять факторы влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность и потребительские качества алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков</p>
<p>ОПК-3 Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений</p>	<p>ОПК-3.1 Проводит координацию текущей производственной деятельности в организации, включая разработку программ совершенствования организации труда, внедрения новой техники, организационно-технических мероприятий по своевременному освоению производственных мощностей, совершенствованию технологии и контролю их выполнения, в соответствии со стратегическим планом развития производства новых алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков на автоматизированных технологических линиях</p>	<p>Знания: программ совершенствования организации труда, внедрения новой техники, организационно-технических мероприятий по своевременному освоению производственных мощностей, совершенствованию технологии и контролю их выполнения</p> <p>Умения: составлять стратегический план развития производства новых алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков на автоматизированных технологических линиях</p> <p>Навыки и/или трудовые действия: проводить координацию текущей производственной деятельности в организации в соответствии со стратегическим планом развития производства новых алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков на автоматизированных технологических линиях</p>
	<p>ОПК-3.2 Организует работы по промышленной безопасности, профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений и соблюдению экологической чистоты технологических процессов производства новых алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков на автоматизированных технологических линиях</p>	<p>Знания: основ промышленной безопасности, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений</p> <p>Умения: соблюдать экологическую чистоту технологических процессов производства новых алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков на автоматизированных технологических линиях</p> <p>Навыки и/или трудовые действия: организация работы по основам безопасности и соблюдению экологических норм при технологических процессах производства новых алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков на автоматизированных технологических линиях</p>

ОПК-4 Способен использовать методы моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения	ОПК-4.1 Научно обосновывает разработку и создает новые виды алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков с заданными свойствами с использованием современных методов моделирования	Знания: новых видов алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков с заданными свойствами
		Умения: использовать современные методы моделирования при производственных видов алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков с заданными свойствами
		Навыки и/или трудовые действия: обосновывать разработку и создавать новые виды алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков с заданными свойствами с использованием современных методов моделирования
ПК-2 Способен разрабатывать новые технологии новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	ПК-2.1 Проводит 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	Знания: методов исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции (22.033 Е/01.7 Зн. 2).
		Умения: проводить исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами (22.033 Е/01.7 У. 2).
	ПК-2.2 Разрабатывает новые технологические решения, технологии производства и новые виды алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков	Знания: принципы стратегического планирования развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях (22.033 Е/01.7 Зн. 3).
		Умения: разрабатывать новые технологические решения, технологии, виды оборудования, средства автоматизации и механизации производства и новые виды продуктов питания из растительного сырья; применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при разработке прогрессивных технологий производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизиро-

		<p>ванных технологических линиях (22.033 E/01.7 У. 5,15).</p> <p>Навыки и/или трудовые действия: 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 (22.033 E/01.7 ТД. 5).</p>
ПК-3 Способен управлять испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	ПК-3.1 Осуществляет организацию проведения пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания из растительного сырья	<p>Знания: порядок проведения пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания из растительного сырья; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации с использованием персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, применяемых в автоматизированных технологических линиях продуктов питания из растительного сырья (22.033 E/02.7 Зн.1, 11).</p>
		<p>Умения: производить пусконаладочные и экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания из растительного сырья; оформлять рационализаторские предложения по совершенствованию технологии производства новых видов продуктов питания из растительного сырья (22.033 E/02.7 У. 1, 9).</p>
		<p>Навыки и/или трудовые действия: организация проведения пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания из растительного сырья (22.033 E/02.7 ТД. 1).</p>
	ПК-3.4 Осуществляет внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, управля-	<p>Знания: факторы обеспечения производства конкурентоспособных продуктов питания из растительного сырья и сокращения материальных и трудовых затрат на их изготовление; методы обеспечения экологической чистоты технологических процессов производства новых</p>

	<p>ющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания из растительного сырья с обеспечением производства конкурентоспособной продукции и сокращения материальных и трудовых затрат на ее изготовление</p>	<p>продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях; (22.033 Е/02.7 Зн.5, 9).</p>
		<p>Умения: организовывать внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания из растительного сырья (22.033 Е/02.7 У. 6)</p>
		<p>Навыки и/или трудовые действия: внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания из растительного сырья с обеспечением производства конкурентоспособной продукции и сокращения материальных и трудовых затрат на ее изготовление; (22.033 Е/02.7 ТД.5)</p>

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.08 «Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения» является дисциплиной обязательной части образовательной программы.

Изучение дисциплины осуществляется:

- студентами очной формы обучения – в 1 семестре;
- студентами заочной формы обучения – на 2 курсе;

Для освоения дисциплины «Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин бакалавриата «Технология бродильных производств и виноделие», «Технологическое оборудование», «Введение в технологию продуктов питания», «Процессы и аппараты пищевых производств», а также в процессе подготовки к вступительным испытаниям в магистратуру по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья в соответствии с программой.

Освоение дисциплины «Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- Проектирование и разработка напитков с повышенной пищевой ценностью и стойкостью;
- Оптимизация производственных процессов производства напитков;
- Проектно-технологическая практика;
- Научно-исследовательская работа;
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

#### Очная форма обучения

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
1	108/3	10	26	-	72	-	Зачет
в т.ч. часов: в интерактивной форме		2	4	-	-	-	-
практической подготовки)		4	10	-	28	-	-

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
1	108/3	-	-	0,12	-	2	0,25

#### Заочная форма обучения

Курс	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
2	108/3	4	6	-	94	4	Зачет Контрольная работа
в т.ч. часов: в интерактивной форме		2	2	-	-	-	-
практической подготовки		2	2	-	38	-	-

Курс	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел						
		Контрольная работа	Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
2	108/3	0,2	-	-	0,12	-	-	-

### 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### Очная форма обучения

№ п/п	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов (очная форма обучения)					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Коды формируемых компетенций
		всего	лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия	самостоятельная работа			
Раздел 1. Технологические свойства растительного сырья									

1.	Технологические свойства растительного сырья	14	2	4	-	8	аудиторное выполнение лабораторных заданий и оценка результатов их выполнения	Собеседование, практико-ориентированные задания, реферат	ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.4
2.	Технология хранения растительного сырья и готовой продукции	16	4	4	-	8	аудиторное выполнение лабораторных заданий и оценка результатов их выполнения	Собеседование, практико-ориентированные задания, реферат	ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.4
3.	Технологические процессы перерабатывающих производств	12	-	4	-	8	аудиторное выполнение лабораторных заданий и оценка результатов их выполнения	Собеседование, практико-ориентированные задания, реферат	ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.4
	Контрольная точка № 1 по темам 1-3	10	-	2	-	8	Выполнение заданий по контрольной работе	Контрольная работа 1	ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.4
<b>Раздел 2. Перспективные технологии переработки сырья растительного происхождения</b>									
4.	Перспективные технологии переработки сырья растительного происхождения	16	2	4	-	10	аудиторное выполнение лабораторных заданий и оценка результатов их выполнения	Собеседование, практико-ориентированные задания, реферат	ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.4
5.	Современные аспекты развития и совершенствования переработки сырья растительного происхождения	14	-	4	-	10	аудиторное выполнение лабораторных заданий и оценка результатов их выполнения	Собеседование, практико-ориентированные задания, реферат	ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.4
6.	Информационные технологии в процессе исследования свойств сырья	14	2	2	-	10	аудиторное выполнение лабораторных заданий и оценка результатов их выполнения	Собеседование, практико-ориентированные задания, реферат	ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.4
	Контрольная точка № 2 по темам 4-6	8	-	2	-	6	Выполнение заданий по контрольной работе	Контрольная работа 2	ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.4
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>Зачет</b>	<b>х</b>	ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.4
	<i>Практическая подготовка</i>	<b>42</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>28</b>	<b>х</b>	<b>х</b>	<b>х</b>
	<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	<b>х</b>	<b>х</b>	



### Заочная форма обучения

№ п/п	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов (очная форма обучения)					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Коды формируемых компетенций
		всего	лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия	самостоятельная работа			
<b>Раздел 1. Технологические свойства растительного сырья</b>									
1.	Технологические свойства растительного сырья	12	-	-	-	12	аудиторное выполнение лабораторных заданий и оценка результатов их выполнения	Собеседование, практико-ориентированные задания, реферат	ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.4
2.	Технология хранения растительного сырья и готовой продукции	16	4	-	-	12	аудиторное выполнение лабораторных заданий и оценка результатов их выполнения	Собеседование, практико-ориентированные задания, реферат	ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.4
3.	Технологические процессы перерабатывающих производств	14	-	2	-	12	аудиторное выполнение лабораторных заданий и оценка результатов их выполнения	Собеседование, практико-ориентированные задания, реферат	ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.4
<b>Раздел 2. Перспективные технологии переработки сырья растительного происхождения</b>									
4.	Перспективные технологии переработки сырья растительного происхождения	12	-	-	-	12	аудиторное выполнение лабораторных заданий и оценка результатов их выполнения	Собеседование, практико-ориентированные задания, реферат	ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.4
5.	Современные аспекты развития и совершенствования переработки сырья растительного происхождения	14	-	2	-	12	аудиторное выполнение лабораторных заданий и оценка результатов их выполнения	Собеседование, практико-ориентированные задания, реферат	ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.4
6.	Информационные технологии в процессе исследования свойств сырья	11	-	1	-	10	аудиторное выполнение лабораторных заданий и оценка результатов их выполнения	Собеседование, практико-ориентированные задания, реферат	ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.4

	Контрольная точка по темам 1-6	13	-	1	-	12	Выполнение заданий по контрольной работе	Контрольная работа	ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.4
	Промежуточная аттестация	12	-	-	-	12	Контрольная работа	х	ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.4
		4	-	-	-	4			
	Практическая подготовка	42	2	2	-	38	х	х	х
	<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>94</b>	<b>х</b>	<b>х</b>	<b>х</b>

### 5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий\*

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка		
		очная форма	заочная форма	очная заочная форма
<b>Раздел 1. Технологические свойства растительного сырья</b>				
1. Технологические свойства растительного сырья	Классификация и виды сырья растительного происхождения, используемого в пищевой перерабатывающей промышленности. Свойства сырья растительного происхождения как объекта хранения и переработки.	2/-/-	-	-
2. Технология хранения растительного сырья и готовой продукции (Лекция – беседа) (практическая подготовка)	Биохимические изменения структуры растительного сырья при хранении. Инновационные технологии хранения сырья растительного происхождения. Режимы хранения сырья растительного происхождения.	4/2/4	4/2/2	-
<b>Раздел 2. Перспективные технологии переработки сырья растительного происхождения</b>				
4. Перспективные технологии переработки сырья растительного происхождения (практическая подготовка)	Основные способы переработки сырья растительного происхождения. Преимущества и недостатки отдельных инновационных способов переработки сырья растительного происхождения.	2/-/-	-	-
6. Информационные технологии в процессе исследования свойств сырья	Использование современных интенсивных технологий при исследовании свойств сырья. Современные средства автоматизации технологических процессов производства спирта, пива, солода, ликероводочных изделий, вина, безалкогольных напитков, кваса. Современные средства энергосбережения технологических процессов производства спирта, пива, солода, ликероводочных изделий, вина, безалкогольных напитков, кваса.	2/-/-	-	-
<b>Итого</b>		10/2/4	4/2/2	-

## 5.2. Семинарские (практические, лабораторные) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме\*

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка					
		очная форма		заочная форма		очно-заочная форма	
		прак	лаб	прак	лаб	прак	лаб
Раздел 1. Технологические свойства растительного сырья.	Практическое занятие. Изучение действующих стандартов на методы оценки качества сырья растительного происхождения.	4/-/4	-	-	-	-	-
	Практическое занятие. Подбор методики определения стойкости продуктов переработки сырья растительного происхождения при хранении. (творческое задание) (практическая подготовка)	4/2/4	-	-	-	-	-
	Практическое занятие: Изучение рецептур композитных смесей сырья растительного происхождения (практическая подготовка)	4/-/4	-	2/-/2	-	-	-
	Контрольная работа №1	2/-/-	-	-	-	-	-
Раздел 2. Перспективные технологии переработки сырья растительного происхождения	Практическое занятие. Подбор нового и модернизированного оборудования для переработки сырья с учетом инновационных режимов и способов	4/-/-	-	-	-	-	-
	Практическое занятие. Изучение современных технологий переработки продуктов растительного сырья (Бинарное занятие)	4/2/-	-	2/2/-	-	-	-
	Практическая работа. Модернизированная машинно-аппаратурная схема производства безалкогольных напитков (практическая подготовка)	2/-/2	-	1/-/-	-	-	-
	Контрольная работа №2	2/-/-	-	-	-	-	-
	Контрольная работа по всем темам дисциплины	-	-	1/-/-	-	-	-
<b>Итого</b>		26/4/10	-	6/2/2	-	-	-

\*Интерактивные формы проведения занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины проводятся в соответствии с Положением об интерактивных формах обучения в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ

## 5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом предусмотрен (не предусмотрен)

## 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов		Заочная форма, часов		Очно-заочная форма, часов	
	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
Подготовка к собеседованиям	14	-	20	-	-	-
Подготовка к выполнению практико-ориентированных заданий	30	-	35	-	-	-
Подготовка рефератов	10	-	15	-	-	-
Подготовка к контрольным точкам в виде контрольных работ	14	-	-	-	-	-

Подготовка контрольной работы	-	-	-	-	-	-
Подготовка к контрольной точке в виде тестирования	-	-	12	-		
Подготовка контрольной работы	-	-		12		
Подготовка к зачету	-	4	-	4		
<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>	<b>4</b>	<b>82</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения»
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения»
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения»
4. Методические рекомендации по выполнению реферата
5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1	Технологические свойства растительного сырья	1,2,3,4,5	1,2,3,4,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19	1,2,3
2	Технология хранения растительного сырья и готовой продукции	1,2,3,4,5	1,2,3,4,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19	1,2,3
3	Технологические процессы перерабатывающих производств	1,2,3,4,5	1,2,3,4,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19	1,2,3
4	Перспективные технологии переработки сырья растительного происхождения	1,2,3,4,5	1,2,3,4,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19	1,2,3
5	Современные аспекты развития и совершенствования переработки сырья растительного происхождения	1,2,3,4,5	1,2,3,4,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19	1,2,3

6	Информационные технологии в процессе исследования свойств сырья	1,2,3,4,5	1,2,3,4,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19	1,2,3
---	---	-----------	---	-------

**7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения»**

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

**Очная форма обучения**

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции	Семестр			
		1	2	3	4
ОПК-1.2 Осуществляет стратегическое планирование развития производства алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков на автоматизированных технологических линиях в организации в соответствии с государственной политикой Российской Федерации в области здорового питания населения на основе проведенных научных исследований	Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения	+			
	Научно-исследовательская работа				+
	Проектно-технологическая практика		+		
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+
ОПК-2.1 Проводит рассмотрение рационализаторских предложений по совершенствованию технологии производства алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков для подготовки заключений о целесообразности их использования	Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья		+		
	Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения	+			
	Управление качеством продукции растительного происхождения			+	
	Научно-исследовательская работа				+
	Проектно-технологическая практика		+		
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+
ОПК-2.2 Выявляет факторы влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность и потребительские качества алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков	Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья		+		
	Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения	+			
	Управление качеством продукции растительного происхождения			+	
	Научно-исследовательская работа				+
	Проектно-технологическая практика				

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции	Семестр			
		1	2	3	4
	ка		+		
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+
ОПК-3.1 Проводит координацию текущей производственной деятельности в организации, включая разработку программ совершенствования организации труда, внедрения новой техники, организационно-технических мероприятий по своевременному освоению производственных мощностей, совершенствованию технологии и контролю их выполнения, в соответствии со стратегическим планом развития производства новых алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков на автоматизированных технологических линиях	Менеджмент			+	
	Психология саморазвития личности		+		
	Проектно-технологическая практика		+		
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+
ОПК-3.2 Организует работы по промышленной безопасности, профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений и соблюдению экологической чистоты технологических процессов производства новых алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков на автоматизированных технологических линиях	Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения	+			
	Управление качеством продукции растительного происхождения			+	
	Научно-исследовательская работа				+
	Проектно-технологическая практика		+		
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+
ОПК-4.1 Научно обосновывает разработку и создает новые виды алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков с заданными свойствами с использованием современных методов моделирования	Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья		+		
	Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения	+			
	Научно-исследовательская работа				+
	Проектно-технологическая практика		+		
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+
ПК-2.1 Проводит 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	Методология науки о пище	+			
	Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения	+			
	Управление качеством продукции растительного происхождения			+	
	Проектирование и разработка напитков с повышенной пищевой			+	

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции	Семестр			
		1	2	3	4
выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами	ценностью и стойкостью				
	Современные технологии алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков	+			
	Биохимические и физико-химические основы совершенствования технологии напитков			+	
	Биоконверсия растительного сырья	+			
	Современные методы исследований сырья и продуктов растительного происхождения		+		
	Химия вкуса, цвета и аромата	+			
	Научно-исследовательская работа				+
	Проектно-технологическая практика		+		
	Преддипломная практика				+
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+
	Биохимия и товароведение пищевкусовых товаров		+		
	ПК-2.2 Разрабатывает новые технологические решения, технологии производства и новые виды алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков	Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения	+		
Биологизация и экологизация продуктов питания из растительного сырья			+		
Проектирование и разработка напитков с повышенной пищевой ценностью и стойкостью				+	
Современные технологии алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков		+			
Биохимические и физико-химические основы совершенствования технологии напитков				+	
Биоконверсия растительного сырья		+			
Современные методы исследований сырья и продуктов растительного происхождения			+		
Оптимизация производственных процессов производства напитков			+		
Научно-исследовательская работа					+
Проектно-технологическая практика			+		
Преддипломная практика					+
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+	

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции	Семестр			
		1	2	3	4
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+
	Патентование продуктов питания из растительного сырья	+			
ПК-3.1 Осуществляет организацию проведения пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания из растительного сырья	Методы и технологии научных исследований в производстве продуктов питания из растительного сырья	+			
	Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения	+			
	Проектирование и разработка напитков с повышенной пищевой ценностью и стойкостью			+	
	Современные технологии алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков	+			
	Современные методы исследований сырья и продуктов растительного происхождения		+		
	Оптимизация производственных процессов производства напитков		+		
	Современное технологическое оборудование	+			
	Научно-исследовательская работа				+
	Проектно-технологическая практика		+		
	Преддипломная практика				+
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+
	ПК-3.4 Осуществляет внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания из растительного сырья с обеспечением производства конкурентоспособной продукции и сокращения материальных и трудовых затрат на ее изготовление	Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения	+		
Управление качеством продукции растительного происхождения				+	
Биологизация и экологизация продуктов питания из растительного сырья			+		
Современные технологии алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков		+			
Современные методы исследований сырья и продуктов растительного происхождения			+		
Оптимизация производственных процессов производства напитков			+		
Современное технологическое оборудование		+			



Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции	Семестр			
		1	2	3	4
	Современные принципы разработки аппаратного оформления технологических процессов	+			
	Разработка технологических решений при проектировании или реконструкции промышленных предприятий			+	
	Основы промышленного строительства			+	
	Научно-исследовательская работа				+
	Проектно-технологическая практика		+		
	Преддипломная практика				+
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				+

#### Заочная форма обучения

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции	Курс		
		1	2	3
ОПК-1.2 Осуществляет стратегическое планирование развития производства алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков на автоматизированных технологических линиях в организации в соответствии с государственной политикой Российской Федерации в области здорового питания населения на основе проведенных научных исследований	Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения		+	
	Научно-исследовательская работа		+	
	Проектно-технологическая практика	+		
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			+
ОПК-2.1 Проводит рассмотрение рационализаторских предложений по совершенствованию технологии производства алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков для подготовки заключений о целесообразности их использования	Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья		+	
	Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения		+	
	Управление качеством продукции растительного происхождения		+	
	Научно-исследовательская работа		+	
	Проектно-технологическая практика	+		
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			+
ОПК-2.2 Выявляет факторы влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на	Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья		+	

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции	Курс		
		1	2	3
конкурентоспособность и потребительские качества алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков	Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения		+	
	Управление качеством продукции растительного происхождения		+	
	Научно-исследовательская работа		+	
	Проектно-технологическая практика	+		
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			+
ОПК-3.1 Проводит координацию текущей производственной деятельности в организации, включая разработку программ совершенствования организации труда, внедрения новой техники, организационно-технических мероприятий по своевременному освоению производственных мощностей, совершенствованию технологии и контролю их выполнения, в соответствии со стратегическим планом развития производства новых алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков на автоматизированных технологических линиях	Менеджмент	+		
	Психология саморазвития личности	+		
	Проектно-технологическая практика	+		
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			+
ОПК-3.2 Организует работы по промышленной безопасности, профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений и соблюдению экологической чистоты технологических процессов производства новых алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков на автоматизированных технологических линиях	Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения		+	
	Управление качеством продукции растительного происхождения		+	
	Научно-исследовательская работа		+	
	Проектно-технологическая практика	+		
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			+
ОПК-4.1 Научно обосновывает разработку и создает новые виды алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков с заданными свойствами с использованием современных методов моделирования	Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья		+	
	Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения		+	
	Научно-исследовательская работа		+	
	Проектно-технологическая практика	+		
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			
ПК-2.1 Проводит исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улуч-	Методология науки о пище	+		
	Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения		+	

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции	Курс		
		1	2	3
шителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами	Управление качеством продукции растительного происхождения		+	
	Проектирование и разработка напитков с повышенной пищевой ценностью и стойкостью		+	
	Современные технологии алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков	+	+	
	Биохимические и физико-химические основы совершенствования технологии напитков		+	
	Биоконверсия растительного сырья	+		
	Современные методы исследований сырья и продуктов растительного происхождения	+	+	
	Химия вкуса, цвета и аромата	+		
	Научно-исследовательская работа		+	
	Проектно-технологическая практика	+		
	Преддипломная практика		+	
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена			+
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			+
	Биохимия и товароведение пищевкусовых товаров	+		
	ПК-2.2 Разрабатывает новые технологические решения, технологии производства и новые виды алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков	Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения		+
Биологизация и экологизация продуктов питания из растительного сырья		+		
Проектирование и разработка напитков с повышенной пищевой ценностью и стойкостью			+	
Современные технологии алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков		+	+	
Биохимические и физико-химические основы совершенствования технологии напитков			+	
Биоконверсия растительного сырья		+		
Современные методы исследований сырья и продуктов растительного происхождения		+	+	
Оптимизация производственных процессов производства напитков		+		
Научно-исследовательская работа			+	
Проектно-технологическая практика		+		
Преддипломная практика				+
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена			+	

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции	Курс		
		1	2	3
	судового экзамена			
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			+
	Патентование продуктов питания из растительного сырья		+	
ПК-3.1 Осуществляет организацию проведения пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания из растительного сырья	Методы и технологии научных исследований в производстве продуктов питания из растительного сырья	+		
	Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения		+	
	Проектирование и разработка напитков с повышенной пищевой ценностью и стойкостью		+	
	Современные технологии алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков	+	+	
	Современные методы исследований сырья и продуктов растительного происхождения	+	+	
	Оптимизация производственных процессов производства напитков	+		
	Современное технологическое оборудование	+		
	Научно-исследовательская работа		+	
	Проектно-технологическая практика	+		
	Преддипломная практика			+
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена			+
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			+	
ПК-3.4 Осуществляет внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания из растительного сырья с обеспечением производства конкурентоспособной продукции и сокращения материальных и трудовых затрат на ее изготовление	Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения		+	
	Управление качеством продукции растительного происхождения		+	
	Биологизация и экологизация продуктов питания из растительного сырья	+		
	Современные технологии алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков	+	+	
	Современные методы исследований сырья и продуктов растительного происхождения	+	+	
	Оптимизация производственных процессов производства напитков	+		
	Современное технологическое оборудование	+		
	Современные принципы разработки аппаратного оформления технологических процессов	+		
	Разработка технологических решений при проектировании или реконструкции		+	

Компетенция (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции	Курс		
		1	2	3
	промышленных предприятий			
	Основы промышленного строительства		+	
	Научно-исследовательская работа		+	
	Проектно-технологическая практика	+		
	Преддипломная практика			+
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена			+
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			+

## 7.2 Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения компетенций формируемых дисциплиной «Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения»

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения» проводится в виде зачета.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО».

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

### Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов **очной формы обучения** знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и лабораторных занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

Результат текущего контроля для обучающихся **очной формы обучения** складывается из оценки результатов обучения по всем разделам дисциплины и включает посещение лекций (**маx 10 баллов**), оценку результативности работы на практических и семинарских занятиях: а) устный ответ, доклад, подготовка эссе, решение практических заданий рабочей тетради (**маx 8 баллов**); б) активное участие в занятиях, проводимых в интерактивной форме (**маx 7 баллов**), оценку трех контрольных точек (**маx 60 баллов**), поощрительные баллы (**маx 15 баллов**).

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1.	Контрольная точка №1 по темам 1 - 3	30

2.	Контрольная точка №2 по темам 4 - 6	30
Сумма баллов по итогам текущего и промежуточного контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических, семинарских и лабораторных занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статьи, реферата, сопровождаемого презентацией)		15
Итого		100

\*\*\* Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций – совпадает с теми, что даны в п. 5.1.

### **Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций**

#### Критерии оценки посещения и работы на лекционных занятиях (маx 10 баллов)

**10 баллов** – студент посетил все лекции, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя.

**-1 балл** – за каждый пропуск лекций или замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

#### Критерии оценки работы студента на практических занятиях (маx 15 баллов)

Результативность работы на практических занятиях оценивается преподавателем по результатам собеседований, активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения письменных заданий (тестирование, технологический диктант) по дисциплине.

**Собеседование, тестирование, технологический диктант (оценка знаний – маx 6 баллов)**

#### Критерии оценки собеседования:

**2 балла** – за оцененные на «отлично» ответы на поставленные преподавателем вопросы по всем темам дисциплины;

**1,5 балла** – за оцененные на «хорошо» ответы на поставленные преподавателем вопросы по всем темам дисциплины;

**1 балл** – за оцененные на «удовлетворительно» ответы на поставленные преподавателем вопросы по всем темам дисциплины;

**0 баллов** – за оцененные на «неудовлетворительно» ответы на поставленные преподавателем вопросы по всем темам дисциплины.

#### Критерии оценки решения тестовых заданий:

**2 балла** – за наличие 80% правильных ответов на тестовые задания;

**1,5 балла** – за наличие 70% правильных ответов на тестовые задания;

**1 балл** – за наличие 50% правильных ответов на тестовые задания;

**0,5 балла** – за наличие 40% правильных ответов на тестовые задания;

**0 баллов** – за наличие 30% правильных ответов на тестовые задания.

#### Критерии оценки написания технологического диктанта:

**2 балла** – за написанный без ошибок технологический диктант;

**1,5 балла** – за написанный с 1 ошибкой технологический диктант;

**1 балл** – за написанный с 2 ошибками технологический диктант;

**0,5 балла** – за написанный с 3 ошибками технологический диктант;

**0 баллов** – за написанный с 4 ошибками технологический диктант.

**Выполнение творческих заданий на практических занятиях, проводимых в интерактивных формах (оценка навыков – маx 4 балла)**

Для студентов очной формы обучения предусмотрено выполнение двух творческих заданий.

#### Критерии оценки выполнения 1 творческого задания:

**2 балла.** При выполнении задания нет ошибок. Задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

**1,5 балла.** При выполнении задания нет ошибок. Задание выполнено нерациональным способом. Сделаны правильные выводы.

**1 балл.** Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы.

**0 баллов.** Задание не выполнено

**Выполнение практико-ориентированных заданий** (оценка навыков – макс 5 баллов)

**5 баллов** – за выполненные рациональным способом и без ошибок практико-ориентированные задания по всем темам дисциплины;

**4 балла** – за выполненные нерациональным способом и без ошибок практико-ориентированные задания по всем темам дисциплины;

**3 балла** – за выполненные нерациональным способом с незначительными ошибками практико-ориентированные задания по всем темам дисциплины;

**2 балла** – за выполненные нерациональным способом и с существенными ошибками практико-ориентированные задания по всем темам дисциплины.

Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости **на контрольных точках** позволяет обучающемуся набрать до 60 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются по результатам выполнения письменной контрольной работы (контрольная точка), которая включает теоретический вопрос (оценка знаний) и практико-ориентированные задания (оценка умений и навыков).

Критерии оценки ответа на теоретический вопрос (знания):

**5 баллов** – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить;

**4 балла** – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей;

**3 балла** – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу;

**2 балла** – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа;

**1 балл** – при полном несоответствии всем критериям;

**0 баллов** – при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу.

**Практико-ориентированные задания** – задания направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности.

**а) репродуктивного уровня (умения)**, позволяющие оценивать и диагностировать способность обучаемого применять имеющиеся знания при решении профессиональных задач;

Критерии оценки

**4 балла.** При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

**3 балла.** Задание выполнено в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

**2 балла.** Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы.

**0 баллов.** Задание не выполнено.

**б) реконструктивного уровня (умения, навыки)**, позволяющие оценивать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;

Критерии оценки

**6 баллов.** При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

**4-5 баллов.** При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

**2-3 балла.** При выполнении задания возникли затруднения, получен верный ответ. Сделаны неправильные выводы.

**1 балл.** Задание выполнено, но допущены незначительные ошибки, искажающие выводы.

**0 баллов.** Задание не выполнено.

**в) творческого уровня (навыки),** позволяющие оценивать способность обучающегося интегрировать знания различных областей при решении профессиональных задач, аргументировать собственную точку зрения.

#### Критерии оценки

**15 баллов.** При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

**12 баллов.** При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны правильные выводы.

**10 баллов.** При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

**7 баллов.** При выполнении задания допущены незначительные ошибки, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

**5 баллов.** Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы.

**0 баллов.** Задание не выполнено.

Если за письменные ответы на контрольной точке обучающийся не получил удовлетворяющее его количество баллов, то он может получить поощрительные баллы за подготовку реферата, сопровождаемого презентацией (не более 15 баллов).

**Реферат** – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

#### Критерии оценки реферата, сопровождаемого презентацией

**15 баллов.** Выступление демонстрирует умение правильно использовать в устной речи специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения, активно использовать самостоятельно подготовленную презентацию.

**10 баллов.** В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи.

**3 балла.** В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи; обучающийся не всегда правильно использует в устной речи специальные термины и понятия, показатели; допущены ошибки в самостоятельно подготовленной презентации.

**2 балла.** Выступление демонстрирует умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели изучаемой дисциплины, но не содержит элементов самостоятельной проработки используемого материала.

#### **Состав балльно-рейтинговой оценки студентов заочной формы обучения**

Для студентов **заочной формы обучения** знания по осваиваемым компетенциям формируются на **лекционных и лабораторных занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.**

Результат текущего контроля для студентов **заочной формы обучения** складывается из оценки результатов обучения по всем разделам дисциплины и включает контрольную работу (**маx 30 баллов**), выполненную студентом в рамках самостоятельной подготовки к промежуточной аттестации, контрольную точку в виде контрольной работы (аудиторной) по всем разделам дисциплины (**маx 30 баллов**), посещение лекций (**маx 10 баллов**), результативность работы на практических занятиях (**маx 15 баллов**), поощрительные баллы за подготовку реферата, сопровождаемого презентацией (**маx 15 баллов**).

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

#### **Состав балльно-рейтинговой оценки для студентов заочной формы обучения**



№ конт- роль- ной	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1.	Контрольная точка по темам дисциплины 1-6	30
2.	Контрольная работа	30
Сумма баллов по итогам текущего и промежуточного контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических, семинарских и лабораторных занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статьи, реферата, сопровождаемого презентацией)		15
Итого		100

\*\*\* Оценочное средство результатов достижения компетенций – совпадает с теми, что даны в п. 5.1.

### **Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций**

#### Критерии оценки посещения и работы на лекционных занятиях (максимум 10 баллов)

**10 баллов** – студент посетил все лекции, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя.

**-1 балл** – за каждый пропуск лекций или замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

#### Критерии оценки работы студента на практических занятиях (максимум 15 баллов)

Результативность работы на практических занятиях оценивается преподавателем по результатам собеседований, активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения письменных заданий по дисциплине.

**Собеседование, тестирование, технологический диктант (оценка знаний – максимум 6 баллов)**

#### Критерии оценки собеседования:

**2 балла** – за оцененные на «отлично» ответы на поставленные преподавателем вопросы по всем темам дисциплины;

**1,5 балла** – за оцененные на «хорошо» ответы на поставленные преподавателем вопросы по всем темам дисциплины;

**1 балл** – за оцененные на «удовлетворительно» ответы на поставленные преподавателем вопросы по всем темам дисциплины;

**0 баллов** – за оцененные на «неудовлетворительно» ответы на поставленные преподавателем вопросы по всем темам дисциплины.

#### Критерии оценки решения тестовых заданий:

**2 балла** – за наличие 80% правильных ответов на тестовые задания;

**1,5 балла** – за наличие 70% правильных ответов на тестовые задания;

**1 балл** – за наличие 50% правильных ответов на тестовые задания;

**0,5 балла** – за наличие 40% правильных ответов на тестовые задания;

**0 баллов** – за наличие 30% правильных ответов на тестовые задания.

#### Критерии оценки написания технологического диктанта:

**2 балла** – за написанный без ошибок технологический диктант;

**1,5 балла** – за написанный с 1 ошибкой технологический диктант;

**1 балл** – за написанный с 2 ошибками технологический диктант;

**0,5 балла** – за написанный с 3 ошибками технологический диктант;

**0 баллов** – за написанный с 4 ошибками технологический диктант.

**Выполнение творческих заданий на практических занятиях, проводимых в интерактивных формах (оценка навыков – максимум 4 балла)**

Для студентов заочной формы обучения предусмотрено выполнение одного творческого задания.

Критерии оценки выполнения 1 творческого задания:

**4 балла.** При выполнении задания нет ошибок. Задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

**3 балла.** При выполнении задания нет ошибок. Задание выполнено нерациональным способом. Сделаны правильные выводы.

**2 балла.** При выполнении задания допущены незначительные ошибки, Задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

**1 балл.** Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы.

**0 баллов.** Задание не выполнено

**Выполнение практико-ориентированных заданий (оценка навыков – мах 5 баллов)**

**5 баллов** – за выполненные рациональным способом и без ошибок практико-ориентированные задания по всем темам дисциплины;

**4 балла** – за выполненные нерациональным способом и без ошибок практико-ориентированные задания по всем темам дисциплины;

**3 балла** – за выполненные нерациональным способом с незначительными ошибками практико-ориентированные задания по всем темам дисциплины;

**2 балла** – за выполненные нерациональным способом и с существенными ошибками практико-ориентированные задания по всем темам дисциплины.

Контрольная точка в виде контрольной работы (аудиторной) по всем разделам дисциплины включает теоретический вопрос (оценка знаний – мах 5 баллов) и практико-ориентированные задания (оценка умений и навыков – мах 25 баллов).

Критерии оценки ответа на теоретический вопрос (знания):

**5 баллов** – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить;

**4 балла** – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей;

**3 балла** – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу;

**2 балла** – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа;

**1 балл** – при полном несоответствии всем критериям;

**0 баллов** – при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу.

**Практико-ориентированные задания** – задания направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности.

**а) реконструктивного уровня (умения),** позволяющие оценивать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;

Критерии оценки

**10 баллов.** При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

**7 баллов.** При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

**5 баллов.** При выполнении задания возникли затруднения, получен верный ответ. Сделаны неправильные выводы.

**3 балла.** Задание выполнено, но допущены незначительные ошибки, искажающие выводы.

**0 баллов.** Задание не выполнено.

**б) творческого уровня (навыки),** позволяющие оценивать способность обучающегося интегрировать знания различных областей при решении профессиональных задач, аргументировать собственную точку зрения.

Критерии оценки

**15 баллов.** При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

**12 баллов.** При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны правильные выводы.

**10 баллов.** При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

**7 баллов.** При выполнении задания допущены незначительные ошибки, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

**5 баллов.** Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы.

**0 баллов.** Задание не выполнено.

Контрольная работа, выполненная в рамках самостоятельной подготовки к промежуточной аттестации, включает два теоретических вопроса (оценка знаний – мах 5 баллов) и практико-ориентированные задания (оценка умений и навыков – мах 25 баллов).

Критерии оценки ответа на 1 теоретический вопрос (знания):

**2,5 балла** – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить;

**2 балла** – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей;

**1,5 балла** – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу;

**1 балл** – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа;

**0,5 балла** – при полном несоответствии всем критериям;

**0 баллов** – при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу.

**Практико-ориентированные задания** – задания направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности.

*б) реконструктивного уровня (умения),* позволяющие оценивать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;

Критерии оценки

**10 баллов.** При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

**7 баллов.** При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

**5 баллов.** При выполнении задания возникли затруднения, получен верный ответ. Сделаны неправильные выводы.

**3 балла.** Задание выполнено, но допущены незначительные ошибки, искажающие выводы.

**0 баллов.** Задание не выполнено.

*в) творческого уровня (навыки),* позволяющие оценивать способность обучающегося интегрировать знания различных областей при решении профессиональных задач, аргументировать собственную точку зрения.

Критерии оценки

**15 баллов.** При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

**12 баллов.** При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны правильные выводы.

**10 баллов.** При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

**7 баллов.** При выполнении задания допущены незначительные ошибки, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

**5 баллов.** Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы.

**0 баллов.** Задание не выполнено.

Если за письменные ответы на контрольной точке обучающийся не получил удовлетворяющее его количество баллов, то он может получить поощрительные баллы за подготовку реферата, сопровождаемого презентацией (не более 15 баллов).

**Реферат** – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

**Критерии оценки реферата, сопровождаемого презентацией**

**15 баллов.** Выступление демонстрирует умение правильно использовать в устной речи специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения, активно использовать самостоятельно подготовленную презентацию.

**10 баллов.** В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи.

**3 балла.** В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи; обучающийся не всегда правильно использует в устной речи специальные термины и понятия, показатели; допущены ошибки в самостоятельно подготовленной презентации.

**2 балла.** Выступление демонстрирует умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели изучаемой дисциплины, но не содержит элементов самостоятельной проработки используемого материала.

**Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете**

Сдача зачета может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 10 баллов:

<b>Содержание билета</b>	<b>Количество баллов</b>
Теоретический вопрос ( <i>оценка знаний</i> )	4
Задача ( <i>оценка умений и навыков</i> )	6
Итого	10

**Ответы на теоретические вопросы**

**4 балла** выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами,

**3 балла** выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос

**2 балла** выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала

**1 балл** выставляется обучающемуся, если он дал неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях; присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения;

**0 баллов** - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

**Решение практико-ориентированной задачи**

**6 баллов** выставляется обучающемуся, если при решении задачи дана комплексная оценка предложенной ситуации; даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы; правильно и рационально решена практическая часть;

**4 балла** выставляется обучающемуся, если при решении задачи дана комплексная оценка предложенной ситуации, незначительные затруднения при ответе; даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решена практическая часть задачи;

**2 балла** выставляется, если при решении задачи обучающийся испытывал затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; без должной глубины и обоснования, при решении практической части задач допущены ошибки;

**0 баллов** – задача не решена

**7.4 Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения»**

**Типовые вопросы для собеседования**

**Тема 1. Технологические свойства растительного сырья**

1. Классификация сырья растительного происхождения, используемого в пищевой промышленности.
2. Виды сырья растительного происхождения, используемого в пищевой промышленности.
3. Свойства сырья растительного происхождения как объекта хранения и переработки.

**Тема 2. Технология хранения растительного сырья и готовой продукции**

1. Биохимические изменения структуры растительного сырья при хранении.
2. Инновационные технологии хранения сырья растительного происхождения.
3. Режимы хранения сырья растительного происхождения.

**Тема 3. Технологические процессы перерабатывающих производств**

1. Методы переработки сырья растительного происхождения.
2. Процессы, происходящие при переработки . сырья растительного происхождения.
3. Оборудование для переработки сырья растительного происхождения

**Тема 4. Перспективные технологии переработки сырья растительного происхождения**

1. Перспективные технологии переработки сырья растительного происхождения
2. Технологии в замкнутых камерах в атмосфере пара.
3. Технологии в электрическом поле токов ВЧ и СВЧ.

**Тема 5. Современные аспекты развития и совершенствования переработки сырья растительного происхождения**

1. Применение для переработки новых видов сырья растительного происхождения.
2. Технологические мероприятия, улучшающие качество готовой продукции.
3. Преимущества и недостатки отдельных способов переработки сырья растительно-го происхождения.

**Тема 6. Информационные технологии в процессе исследования свойств сырья**

1. Использование современных интенсивных технологий при исследовании свойств сырья.
2. Современные средства автоматизации технологических процессов производства спирта, пива, солода, ликероводочных изделий, вина, безалкогольных напитков, кваса.
3. Современные средства энергосбережения технологических процессов производства спирта, пива, солода, ликероводочных изделий, вина, безалкогольных напитков, кваса.

**Типовые вопросы для технологического диктанта**

**Тема 5. Современные аспекты развития и совершенствования переработки сырья растительного происхождения**

1. Технологический аппарат – устройство, выполняющее механические движения с целью преобразования энергии или материалов.
2. Вспомогательное оборудование предназначено для выполнения функций, обеспечивающих осуществление технологического процесса, и принимает косвенное участие в производстве основного продукта.
3. Для фильтрации напитков перед розливом применяют мембранные фильтры.
4. Для осветления квасного сусла используют флотаторы.
5. Для брожения квасного сусла применяют горизонтальные винификаторы.

6. Технология –это ряд приемов, проводимых направленно с целью получения из исходного сырья продукта с заданными свойствами.
7. Гидромеханические процессы –это процессы, сорость которых определяется законами механики и гидродинамики.
8. Теплообменные процессы- это процессы, связанные с переносом теплоты от более нагретых тел к менее нагретым.
9. Массообменные или диффузные процессы –это процессы, связанные с переносом вещества в различных агрегатных состояниях.
10. Химические и биохимические процессы –это процессы чисто механического взаимодействия тел
11. Теплоемкость –это отношение количества теплоты, подводимой к веществу, к соответствующему изменению его температуры.
12. Брикетирование используют для получения брикетов, т.е. брусков спрессованного материала прямоугольной или цилиндрической формы.
13. Обезвоживание применяют для отжима воды из свекловичного жома, сока из сахарного тростника, в жировом производстве для выделения из семян подсолнечника растительного масла, в производстве соков из ягод и плодов.
14. Прессование заключается в том, что обрабатываемый материал подвергают внешнему давлению в специальных прессах.

### Типовые тестовые задания

#### **Тема 2. Технология хранения растительного сырья и готовой продукции**

1. При хранении злаковых культур сохраняются показатели
  - а) 86% сухих веществ и 14% воды
  - б) 14% сухих веществ и 86% воды
  - в) 50% сухих веществ и 50% воды
  - г) 100% сухих веществ
2. Хранение винограда после уборки
  - а) два дня
  - б) семь дней
  - в) два- четыре часа
  - г) сутки
3. Отходы переработки сырья растительного происхождения применяемые для производства спирта
  - а) меласса
  - б) патока
  - в) жмых
  - г) отруби
4. При перевозки и хранении меласса должна сохранить содержание
  - а) 80% сухих веществ и 20% воды
  - б) 60% сухих веществ и 40% воды
  - в) 50% сухих веществ и 50% воды
  - г) 20% сухих веществ и 80% воды
5. Процесс сушки свежепросоженного солода делится на две стадии:
  - а) обезвоживание и нагревание сухого солода
  - б) сушка солода и отламывание ростков
  - в) обезвоживание и дефлегмация
  - г) нагревание солода и карамелизация

### Типовые контрольные работы для студентов очной формы обучения

#### Вариант 1.

#### Теоретические вопросы (оценка знаний):

Оборудование для переработки сырья растительного происхождения (2,5 балла).

Современные средства автоматизации технологических процессов производства спирта, пива, солода, ликероводочных изделий, вина, безалкогольных напитков, кваса (2,5 балла)

Практико-ориентированные задания:

Задание реконструктивного уровня (оценка умений):

Представить и дать сравнительную характеристику двух аппаратурно-технологических схем производства вин типа Кагор (10 баллов).

Задание творческого уровня (оценка навыков):

Разработать аппаратурное оформление технологического процесса производства напитков функционального назначения на основе существующей производственной линии по выпуску виноградного сока прямого отжима (15 баллов).

Вариант 2.

Теоретические вопросы (оценка знаний):

Режимы хранения сырья растительного происхождения. (2,5 балла).

Технологический аппарат – устройство, выполняющее механические движения с целью преобразования энергии или материалов.

(2,5 балла).

Практико-ориентированные задания:

Задание реконструктивного уровня (оценка умений):

Представить и дать сравнительную характеристику двух аппаратурно-технологических схем производства вин типа Мадера (10 баллов).

Задание творческого уровня (оценка навыков):

Разработать аппаратурное оформление технологического процесса производства вин типа Херес на основе существующей производственной линии по выпуску белых столовых виноматериалов (15 баллов).

**Типовые практико – ориентированные задания**

### **Тема 3. Технологические процессы перерабатывающих производств**

1. Составить схему проектирования автоматизированного участка технологического процесса получения кагора
2. Составить схему проектирования технологического процесса слабоалкогольной промышленности на примере по изготовлению крафтового пива.
3. Подобрать технологическое оборудование для получения игристых вин
4. Провести расчет площадей производственного корпуса для линии розлива безалкогольных напитков
5. Составить план организации технологических процессов получения соков
6. Операции теххимического и микробиологического контроля сырья и полуфабрикатов в процессе производства напитков
7. Разработать технологическую схему реконструкции предприятия по получению мадеры
8. Описать выполнение действий по разработке технических условий для создания новых безалкогольных напитков
9. Дать анализ технической оснащенности и производственной деятельности предприятия с учетом требований экологии, производственной санитарии, охраны труда и техники безопасности, а также пожаровзрывобезопасности

### **Тема 6. Информационные технологии в процессе исследования свойств сырья**

1. Дать характеристику методов определения показателей качества сырья и продуктов питания
2. Дать характеристику измерительным методам анализа сырья
3. Дать характеристику прикладному использованию физико-химических методов при анализе сырья и готовой продукции
4. Дать основные характеристики и функции различных информационных технологий
5. Дать характеристику видам интерфейса
6. Указать недостатки и преимущество между диалоговым и пакетным режимом работы

7. Дать характеристику технологическому процессу обработки информации
8. Дать характеристику диалоговому режиму обработки информации
9. Дать характеристику отличительным свойствам информационных технологий

#### **Тематика рефератов**

1. Инновационные технологии переработки отходов виноделия.
2. Нетрадиционные виды сырья растительного происхождения.
3. Технология приготовления сигар.
4. Инновационные технологии получения напитков функционального назначения.
5. Сравнение технологий получения соков и соковых напитков.
6. Технология получения и технологические свойства пищевых кислот из сырья растительного происхождения.
7. Технологические процессы получения пищевых красителей из сырья растительного происхождения.
8. Физико-химические изменения сырья при производстве консервированных плодов и овощей.
9. Инновационные методы хранения плодовых и ягодных культур.
10. Современное технологическое оборудование для переработки сырья растительного происхождения.
11. Энергосбережение технологического процесса производства напитков
12. Аппаратурно-технологическое оформление новых технологических процессов при производстве газированных безалкогольных напитков
13. Аппаратурно-технологическое оформление новых технологических процессов при производстве негазированных безалкогольных напитков
14. Аппаратурно-технологическое оформление новых технологических процессов при производстве солода
15. Аппаратурно-технологическое оформление новых технологических процессов при производстве пива
16. Аппаратурно-технологическое оформление новых технологических процессов при производстве вин, пересыщенных диоксидом углерода
17. Аппаратурно-технологическое оформление новых технологических процессов при производстве тихих вин
18. Аппаратурно-технологическое оформление новых технологических процессов при производстве спирта
19. Аппаратурно-технологическое оформление новых технологических процессов при производстве ликероводочных изделий
20. Аппаратурно-технологическое оформление новых технологических процессов при производстве экзотических напитков

#### **Типовая контрольная работа по всем темам дисциплины (аудиторная) для студентов заочной формы обучения**

Контрольная точка по всем темам дисциплины

##### Вариант 1.

Теоретический вопрос (оценка знаний):

Виды сырья растительного происхождения, используемого в пищевой промышленности. (5 баллов).

Практико-ориентированные задания:

Задание реконструктивного уровня (оценка умений):

Дать сравнительную характеристику двух аппаратурно-технологических схем производства газированных вин (10 баллов).

Задание творческого уровня (оценка навыков):

Составить аппаратурно-технологическую схему производства вина типа Херес (15 баллов).

##### Вариант 2.

Теоретический вопрос (оценка знаний):

Инновационные технологии хранения сырья растительного происхождения. (5 баллов)



Практико-ориентированные задания:

Задание реконструктивного уровня (оценка умений, навыков):

Дать сравнительную характеристику технических средств автоматизации производственного процесса розлива тихих напитков (10 баллов).

Задание творческого уровня (оценка навыков):

Составить аппаратурно-технологическую схему производства хлебного кваса с учетом энергосбережения процесса (15 баллов).

В процессе освоения дисциплины «Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения» студентами, обучающимися **по заочной форме**, в качестве самостоятельной подготовки к промежуточной аттестации, предусмотрено выполнение контрольной работы. Контрольная работа разработана в 10 вариантах. Вариант назначается студенту по последней цифре зачетной книжки, при этом цифра «0» соответствует варианту № 10.

Целью контрольной работы является оценка самостоятельного освоения материала студентами-заочниками. Контрольная работа включает: два теоретических вопроса и три практико-ориентированных задания.

**Типовая контрольная работа для студентов заочной формы обучения**

Вариант 1.

Теоретические вопросы (оценка знаний):

Оборудование для переработки сырья растительного происхождения (2,5 балла).

Современные средства автоматизации технологических процессов производства спирта, пива, солода, ликероводочных изделий, вина, безалкогольных напитков, кваса (2,5 балла)

Практико-ориентированные задания:

Задание реконструктивного уровня (оценка умений):

Представить и дать сравнительную характеристику двух аппаратурно-технологических схем производства вин типа Кагор (10 баллов).

Задание творческого уровня (оценка навыков):

Разработать аппаратурное оформление технологического процесса производства напитков функционального назначения на основе существующей производственной линии по выпуску виноградного сока прямого отжима (15 баллов).

Вариант 2.

Теоретические вопросы (оценка знаний):

Режимы хранения сырья растительного происхождения. (2,5 балла).

Технологический аппарат – устройство, выполняющее механические движения с целью преобразования энергии или материалов. (2,5 балла).

Практико-ориентированные задания:

Задание реконструктивного уровня (оценка умений):

Представить и дать сравнительную характеристику двух аппаратурно-технологических схем производства вин типа Мадера (10 баллов).

Задание творческого уровня (оценка навыков):

Разработать аппаратурное оформление технологического процесса производства вин типа Херес на основе существующей производственной линии по выпуску белых столовых виноматериалов (15 баллов).

**Вопросы к зачету**

**Теоретические вопросы**

1. Классификация сырья растительного происхождения, используемого в пищевой промышленности.
2. Виды сырья растительного происхождения, используемого в пищевой промышленности.
3. Свойства сырья растительного происхождения как объекта хранения и переработки..

4. Биохимические изменения структуры растительного сырья при хранении.
5. Инновационные технологии хранения сырья растительного происхождения.
6. Режимы хранения сырья растительного происхождения.
7. Методы переработки сырья растительного происхождения.
8. Процессы, происходящие при переработки . сырья растительного происхождения.
9. Оборудование для переработки сырья растительного происхождения
10. Перспективные технологии переработки сырья растительного происхождения
11. Технологии в замкнутых камерах в атмосфере пара.
12. Технологии в электрическом поле токов ВЧ и СВЧ.
13. Применение для переработки новых видов сырья растительного происхождения.
14. Технологические мероприятия, улучшающие качество готовой продукции.
13. Преимущества и недостатки отдельных способов переработки сырья растительного происхождения.
15. Использование современных интенсивных технологий при исследовании свойств сырья.
16. Современные средства автоматизации технологических процессов производства спирта, пива, солода, ликероводочных изделий, вина, безалкогольных напитков, кваса.
17. Современные средства энергосбережения технологических процессов производства спирта, пива, солода, ликероводочных изделий, вина, безалкогольных напитков, кваса.
18. Технологические мероприятия, улучшающие качество готовой продукции.
19. Режимы хранения сырья свежего винограда.
20. Методы исследования сырья с применением оптических методов анализа.
21. Методы исследования сырья с использованием физико-химических методов анализа.
22. Методы исследования сырья с использованием физических методов анализа.
23. Разработка новых технологических решений и новых видов продуктов питания из растительного сырья.
24. Методы и средства контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; система производственного контроля и система управления качеством.
25. Современные методы управления технологическими процессами.
26. Нормативная и техническая документация.
27. Продовольственное сырье растительного происхождения, пищевые макро - и микроингредиенты (микронутриенты и физиологические функциональные ингредиенты), технологические добавки и улучшители, выполняющие технологические функции, для придания пищевым продуктам определенных свойств и сохранения их качества.
28. Разработка новых технологических решений и новых видов продуктов питания из растительного сырья.
29. Современные технологии пищевых продуктов.
30. Современное технологическое оборудование пищевых предприятий.

#### **Практико-ориентированные задания**

1. Произвести количественный расчет технологических емкостей для хранения пива в количестве 100 тыс. дал и представить проект цеха хранения
2. Произвести количественный расчет технологических емкостей для хранения кваса в количестве 25 тыс. дал и представить проект цеха хранения
3. Произвести количественный расчет технологических емкостей для выдержки вино-материалов в количестве 350 тыс. дал и представить проект цеха хранения
4. Представить технологическую схему переработки косточковых плодовых культур
5. Представить технологическую схему переработки ягодных культур.
6. Представить технологическую схему переработки винограда по белому способу.
7. Представить технологическую схему переработки винограда по красномц способу.
8. Представить инновационную технологическую схему переработки растительного сырья для получения напитков функционального назначения.

9. Представить схему методов и средств контроля качества растительного сырья для переработки

10. Представить новую технологическую схему переработки зерновых культур для получения продуктов функционального назначения

В данном разделе РПД приведены типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости студентов. Полный перечень заданий содержится в учебно-методическом комплексе по дисциплине «Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения», который размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступен для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) основная литература:**

1. Антипов, С. Т. Индустриальные технологические комплексы продуктов питания : учебник ; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Антипов С. Т., Бредихин С. А., Овсянников В. Ю., Панфилов В. А.. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 440 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/131008>. - Издательство Лань.
2. Белокурова, Е. С. Биотехнология продуктов растительного происхождения : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Белокурова Е. С., Иванченко О. Б.. - Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 232 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/206516>. - Издательство Лань.
3. Вобликова, Т. В. Процессы и аппараты пищевых производств : учебное пособие; ВО - Бакалавриат/Вобликова Т. В.,Шлыков С. Н., Пермяков А. В.. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 204 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/206393>. - Издательство Лань.
4. Неверова, О. А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник ; ВО - Бакалавриат/Кемеровский государственный институт культуры; Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия; Кемеровский государственный институт культуры. - Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 318 с. - URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=1062300>.
5. Суслинок, Г. М. Основы биохимии : Учебник; ВО - Бакалавриат/Московский государственный университет пищевых производств. - Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 400 с. - URL: <http://znaniium.com/catalog/document?id=379511>.

### **б) дополнительная литература:**

1. Ермолаева, Г. А. Справочник работника лаборатории пивоваренного предприятия. - СПб.:Профессия, 2004. - 536 с.
2. Капустин, И. В. Технологии и оборудование для переработки винограда и производства высококачественных вин : метод. указания для выполнения лабораторной работы студентами по направлению 260100.62 - Продукты питания из растит. сырья, профиль - Технология бродильных пр-в и виноделия/И. В. Капустин ; СтГАУ. - Ставрополь, 2014. - 1,07 МБ
3. Манжесов, В. И. Технология переработки продукции растениеводства : учебник ; ВО - Бакалавриат/Манжесов В. И., Тertyчная Т. Н., Калашникова С. В., Максимов И. В., И. А. Попов, Д. С. Щедрин, С. Ю. Чурикова. - Санкт-Петербург:ГИОРД, 2016. - 816 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/91632>. - Издательство Лань.
4. Романенко, Е. С. Химия отрасли : учеб. пособие [по направлению 260100.62 "Продукты питания из растит. сырья"]/Е. С. Романенко, Е. А. Сосюра, А. Ф. Нуднова, О. А. Гурская, М. В. Селиванова ; СтГАУ. - Ставрополь:Параграф, 2013. - 1,51 МБ
5. Романенко, Е. С. Химия отрасли : учеб. пособие [по направлению 260100.62 "Продукты питания из растит. сырья"]/Е. С. Романенко [и др.] ; СтГАУ. - Ставрополь:Параграф, 2013. - 144 с.
6. Соболев, Э. М. Технология натуральных и специальных вин : учеб. пособие для студентов вузов по специальностям: 270500 "Технология бродильных производств и виноделие",

- 655600 "Производство продуктов питания из растительного сырья"/КубГТУ. - Май-коп:ГУРИПП "Адыгея", 2004. - 400 с.
7. Технологии пищевых производств : учебник для студентов вузов по специальности: "Машины и аппараты пищевых пр-в", "Пищевая инженерия малых предприятий", направления "Пищевая инженерия"/под общ. ред. А. П. Нечаева. - М.:КолосС, 2005. - 768 с.
  8. Фараджаева, Е. Д. Общая технология бродильных производств : учебник для вузов/В. А. Федоров. - М.:Колос, 2002. - 408 с.
  9. Химия отрасли : метод. пособие по проведению лаб. занятий для студентов очной формы обучения спец. 260204.65 - "Технология бродильных пр-в и виноделие"/сост. Е. С. Романенко, Э. М. Соболев, В. Е. Струкова, Н. Ю. Качаева, Л. А. Харкина, О. В. Шарипова; СтГАУ. - Ставрополь:АГРУС, 2007. - 2,26 МБ
  10. Химия отрасли : метод. пособие по проведению лабораторных занятий для студентов очной формы обучения специальности 260204.65 - "Технология бродильных пр-в и виноделие"/сост. Э. М. Соболев, В. Е. Струкова, Н. Ю. Качаева, Л. А. Харкина, О. В. Шарипова; СтГАУ. - Ставрополь:АГРУС, 2007. - 84 с.
  11. Химия пивоваренного и безалкогольного производства : метод. пособие по проведению лабораторных занятий для студентов специальности 260204.65 - "Технология бродильных пр-в и виноделие" всех форм обучения/сост.: Е. С. Романенко, В. Е. Струкова, Н. Ю. Качаева, Е. В. Дергунова, М. В. Берлева, О. В. Шарипова; СтГАУ. - Ставрополь:АГРУС, 2007. - 56 с.
  12. Цыбикова, Г. Ц. Основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья. Лабораторный практикум : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Цыбикова Г. Ц.. - Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 92 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/213056>. - Издательство Лань.
  13. Пиво и напитки (периодическое издание).
  14. Виноделие и виноградарство (периодическое издание).
  15. Пищевая промышленность (периодическое издание)
  16. Международная реферативная база данных SCOPUS. <http://www.scopus.com/>
  17. Международная реферативная база данных Web of Science. <http://wokinfo.com/russian/>
  18. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://elibrary.rsl.ru/>
  19. Международная база данных ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE <https://search.proquest.com/agricenvironm/>

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.**

1. <http://www.milesta.ru/>, оборудование для виноделия, пивоварения
2. <http://fructonad.ru/>, пищевое оборудование, линии розлива и конвейерные системы
3. <http://crimea-kvn.ru/wine/magarach.html> - НИИ виноградарства и виноделия Магарач.

### **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).**

Специфика изучения дисциплины «Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения» обусловлена формой обучения студентов, ее местом в подготовке магистра и временем, отведенным на освоение курса рабочим учебным планом.

Курс обучения делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, практические занятия) и время, выделенное на внеаудиторное освоение дисциплины, большую часть из которого составляет самостоятельная работа студента.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным те-мам. Практические занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углубленного рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков са-

мостоятельной подготовки.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и практических занятий в полном объеме по разделам курса;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить реферат по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к устному опросу, тестированию, контрольной работе;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и практических занятий для студентов очной и заочной формы является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,
- официально оформленное свободное посещение занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины.

Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные практические занятия отрабатываются в виде устной защиты практического занятия во время консультаций по дисциплине.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на практических занятиях, выполнения контрольных работ, написания тестового контроля по теоретическому курсу дисциплины.

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).**

### **11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения**

MicrosoftWindowsServerSTDCORE AllLng License/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year.

Kaspersky Total Security Russian Edition. 1000-1499 Node 1 year Educational Renewal License

При осуществлении образовательного процесса также используется Электронный учебник по дисциплине «Овощеводство»: (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ, № 2015616098 от 29.05.15 г.).

### **11.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения**

<https://telemost.yandex.ru/>

### **11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства**

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
--------------	---	--

	<b>работы</b>	
1	<b>Учебная аудитория для проведения лекционных занятий</b> (ауд. № 251, площадь – 98,7 м <sup>2</sup> ).	Оснащение: специализированная мебель на 98 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., стол президиума – 2 шт., трибуна для лектора – 1 шт., настольный конденсаторный микрофон InvoTone GM200 – 4 шт., LCD дисплей – 1 шт., документ-камера AverVisionCP 135 – 1 шт., интерактивный дисплей – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
2	<b>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа</b> (ауд. № 265 (учебно-научная лаборатория технологии виноделия и продуктов питания из растительного сырья), площадь – 51,7 м <sup>2</sup> ).	Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, ноутбук Acer – 1 шт., телевизор – 1 шт., фотоколориметр ПЭ-5300ВИ – 1 шт.; электроплитка КВАРЦ ЭПП-1-1,2/220 – 3 шт.; водяная баня LOIP-160 – 1 шт.; pH-метр-иономер «Эксперт-pH» – 1 шт.; термостат суховоздушный ТС-1/8 СПУ – 1 шт.; шкаф сушильный ШС 80-01 – 1 шт.; шкаф вытяжной 1500 ШВМУ – 1 шт.; стенд титровальной установки «Экология М 1» – 1 шт.; рефрактометр ИРФ-454 Б2М – 1 шт.; центрифуга ОПН-8 – 1 шт.; афрометр АМ-01 – 1 шт.; насос Камовского – 1 шт.; анализатор качества пива «КОЛОС-1» – 1 шт.; лабораторная установка для анализа вина, пива и напитков Lab wineandBeer – 1 шт.; система капиллярного электрофореза «Капель-105М» – 1 шт.; вспомогательное оборудование, лабораторная посуда, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
3	<b>Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:</b> <i>1. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м<sup>2</sup>)</i>	1. Оснащение: специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1 шт., принтер – 1 шт., цветной принтер – 1 шт., копировальный аппарат – 1 шт., сканер – 1 шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
	<i>2. Учебная аудитория № 270 (площадь – 70,2 м<sup>2</sup>)</i>	2. Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, персональные компьютеры – 13 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
4	<b>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций</b> (ауд. № 270, площадь – 70,2 м <sup>2</sup> ).	Оснащение: специализированная мебель на 28 посадочных мест, ноутбук – 1 шт., телевизор – 1 шт., принтер – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
5	<b>Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации</b> (ауд. № 265 (учебно-научная лаборатория технологии виноделия и продуктов питания из растительного сырья), площадь – 51,7 м <sup>2</sup> ).	Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, ноутбук Acer – 1 шт., телевизор – 1 шт., фотоколориметр ПЭ-5300ВИ – 1 шт.; электроплитка КВАРЦ ЭПП-1-1,2/220 – 3 шт.; водяная баня LOIP-160 – 1 шт.; pH-метр-иономер «Эксперт-pH» – 1 шт.; термостат суховоздушный ТС-1/8 СПУ – 1 шт.; шкаф сушильный ШС 80-01 – 1 шт.; шкаф вытяжной 1500 ШВМУ – 1 шт.; стенд титровальной установки «Экология М 1» – 1 шт.; рефрактометр ИРФ-454 Б2М – 1 шт.; центрифуга ОПН-8 – 1 шт.; афрометр АМ-01 – 1 шт.; насос Камовского – 1 шт.; анализатор качества пива

		«КОЛОС-1» – 1 шт.; лабораторная установка для анализа вина, пива и напитков Lab wineandBeer – 1 шт.; система капиллярного электрофореза «Капель-105М» – 1 шт.; вспомогательное оборудование, лабораторная посуда, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
--	--	---

### **13. Особенности реализации дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

#### **а) для слабовидящих:**

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета/экзамена оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на зачете / экзамене зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

#### **в) для глухих и слабослышащих:**

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- зачет/экзамен проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию студента зачет/экзамен может проводиться в письменной форме;

#### **д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):**

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента зачет/экзамен проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья и учебного плана по магистерской программе «Технология алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков»

Автор: к.с.х.н., доцент Селиванова М.В.

к.с.х.н., доцент Романенко Е.С.

Рецензенты: к.с.х.н., доцент Есаулко Н.А.

к.х.н., доцент Шипуля А.Н.

Рабочая программа дисциплины «Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения» рассмотрена на заседании кафедры производства и переработки продуктов питания из растительного сырья протокол 24 от «11» мая 2022 г. признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Е.С. Романенко

Рабочая программа дисциплины «Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии факультета агробиологии и земельных ресурсов протокол № 6 от «11» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Руководитель ОП

Е.С. Романенко



**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения»**  
 по подготовке обучающегося по программе магистратуры  
 по направлению подготовки

<b>19.04.02</b>	<b>Продукты питания из растительного сырья</b>
код	направление подготовки
	<b>Плодоводство, овощеводство и виноградарство</b>
	Магистерская программа
<b>Форма обучения – очная, заочная.</b>	
<b>Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет <u>3</u> з.е. <u>108</u> час.</b>	
<b>Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий</b>	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 10 ч., в том числе практическая подготовка - 4 ч., практические занятия – 26 ч., в том числе практическая подготовка – 10 ч. , самостоятельная работа – 72 ч., в том числе практическая подготовка – 28 ч., контроль – 0 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка - 2 ч., практические занятия – 6 ч., в том числе практическая подготовка – 2 ч. , самостоятельная работа – 94 ч., в том числе практическая подготовка – 38 ч. ,контроль – 4 ч.</p>
<b>Цель изучения дисциплины</b>	Развитие фундаментальных и общепрофессиональных знаний студентов в области овощеводства защищенного грунта, овладение навыками возделывание овощных культур в условиях защищенного грунта.
<b>Место дисциплины в структуре ОП ВО</b>	Дисциплина Б1.О.08 «Инновационные способы переработки сырья растительного происхождения» является дисциплиной обязательной части образовательной программы магистратуры
<b>Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<p><b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК):</b></p> <p><i>ОПК-1 Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции предприятия</i></p> <p>ОПК-1.2 Осуществляет стратегическое планирование развития производства алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков на автоматизированных технологических линиях в организации в соответствии с государственной политикой Российской Федерации в области здорового питания населения на основе проведенных научных исследований</p> <p><i>ОПК-2 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения</i></p> <p>ОПК-2.1 Проводит рассмотрение рационализаторских предложений по совершенствованию технологии производства алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков для подготовки заключений о целесообразности их использования</p> <p>ОПК-2.2 Выявляет факторы влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность и потребительские качества алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков</p> <p><i>ОПК-3 Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений</i></p> <p>ОПК-3.1 Проводит координацию текущей производственной дея-</p>

	<p>тельности в организации, включая разработку программ совершенствования организации труда, внедрения новой техники, организационно-технических мероприятий по своевременному освоению производственных мощностей, совершенствованию технологии и контролю их выполнения, в соответствии со стратегическим планом развития производства новых алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков на автоматизированных технологических линиях</p> <p>ОПК-3.2 Организует работы по промышленной безопасности, профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений и соблюдению экологической чистоты технологических процессов производства новых алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков на автоматизированных технологических линиях</p> <p><i>ОПК-4 Способен использовать методы моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения</i></p> <p>ОПК-4.1 Научно обосновывает разработку и создает новые виды алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков с заданными свойствами с использованием современных методов моделирования</p> <p><b>Профессиональные компетенции (ПК):</b></p> <p><i>ПК-2 Способен разрабатывать новые технологии новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</i></p> <p>ПК-2.1 Проводит 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</p> <p>ПК-2.2 Разрабатывает новые технологические решения, технологии производства и новые виды алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков</p> <p><i>ПК-3 Способен управлять испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</i></p> <p>ПК-3.1 Осуществляет организацию проведения пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания из растительного сырья</p> <p>ПК-3.4 Осуществляет внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания из растительного сырья с обеспечением производства конкурентоспособной продукции и сокращения материальных и трудовых затрат на ее изготовление</p>
<p><b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</b></p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологий производства алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков на автоматизированных технологических линиях в организации; государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения (ОПК-1.2);</li> <li>- технологий производства алкогольных, слабоалкогольных и без-</li> </ul>

	<p>алкогольных напитков (ОПК-2.1);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- новых видов сырья и технологического оборудования при производстве алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков (ОПК-2.2),</li> <li>- программ совершенствования организации труда, внедрения новой техники, организационно-технических мероприятий по своевременному освоению производственных мощностей, совершенствованию технологии и контролю их выполнения (ОПК-3.1);</li> <li>- основ промышленной безопасности, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений (ОПК-3.2),</li> <li>- новых видов алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков с заданными свойствами (ОПК-4.1),</li> <li>- методов исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции (22.033 Е/01.7 Зн. 2) (ПК-2.1),</li> <li>- принципы стратегического планирования развития производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях (22.033 Е/01.7 Зн. 3) (ПК-2.2),</li> <li>- порядок проведения пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания из растительного сырья; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации с использованием персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, применяемых в автоматизированных технологических линиях продуктов питания из растительного сырья (22.033 Е/02.7 Зн.1, 11) (ПК-3.1),</li> <li>- факторы обеспечения производства конкурентоспособных продуктов питания из растительного сырья и сокращения материальных и трудовых затрат на их изготовление; методы обеспечения экологической чистоты технологических процессов производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях; (22.033 Е/02.7 Зн.5, 9) (ПК-3.4).</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать развитие производства алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков на автоматизированных технологических линиях на основе проведенных научных исследований (ОПК-1.2);</li> <li>- совершенствовать технологии производства алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков (ОПК-2.1);</li> <li>- определять конкурентоспособность и потребительские качества алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков в зависимости от новых видов сырья и технологического оборудования (ОПК-2.2),</li> <li>- составлять стратегический план развития производства новых алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков на автоматизированных технологических линиях (ОПК-3.1);</li> <li>- соблюдать экологическую чистоту технологических процессов производства новых алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков на автоматизированных технологических линиях</li> </ul>
--	---

(ОПК-3.2),

- использовать современные методы моделирования при производственных видов алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков с заданными свойствами (ОПК-4.1),

- проводить исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами (22.033 Е/01.7 У. 2) (ПК-2.1),

- разрабатывать новые технологические решения, технологии, виды оборудования, средства автоматизации и механизации производства и новые виды продуктов питания из растительного сырья; применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при разработке прогрессивных технологий производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях (22.033 Е/01.7 У. 5,15) (ПК-2.2),

- производить пусконаладочные и экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания из растительного сырья; оформлять рационализаторские предложения по совершенствованию технологии производства новых видов продуктов питания из растительного сырья (22.033 Е/02.7 У. 1, 9) (ПК-3.1),

- организовывать внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания из растительного сырья (22.033 Е/02.7 У. 6) (ПК-3.4).

**Навыки:**

- осуществлять стратегическое планирование развития производства алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков на автоматизированных технологических линиях в организации в соответствии с государственной политикой Российской Федерации в области здорового питания населения на основе проведенных научных исследований (ОПК-1.2);

- проводить рассмотрение рационализаторских предложений по совершенствованию технологии производства алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков для подготовки заключений о целесообразности их использования (ОПК-2.1);

- выявлять факторы влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность и потребительские качества алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков (ОПК-2.2),

- проводить координацию текущей производственной деятельности в организации в соответствии со стратегическим планом развития производства новых алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков на автоматизированных технологических линиях (ОПК-3.1);

- организация работы по основам безопасности и соблюдению экологических норм при технологических процессах производства новых алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков на автоматизированных технологических линиях (ОПК-3.2),

- обосновывать разработку и создавать новые виды алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков с заданными свойствами с использованием современных методов моделирования

	<p>(ОПК-4.1),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 (22.033 Е/01.7 ТД. 2) (ПК-2.1),</li> <li>- 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 (22.033 Е/01.7 ТД. 5) (ПК-2.2),</li> <li>- организация проведения пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания из растительного сырья (22.033 Е/02.7 ТД. 1). (ПК-3.1),</li> <li>- внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, управляющих программ, оптимальных режимов производства новых видов продуктов питания из растительного сырья с обеспечением производства конкурентоспособной продукции и сокращения материальных и трудовых затрат на ее изготовление; (22.033 Е/02.7 ТД.5) (ПК-3.4).</li> </ul>
<b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</b>	<p><b>Раздел 1. Технологические свойства растительного сырья</b>  Тема 1. Технологические свойства растительного сырья  Тема 2. Технология хранения растительного сырья и готовой продукции  Тема 3. Технологические процессы перерабатывающих производств  <b>Раздел 2. Перспективные технологии переработки сырья растительного происхождения</b>  Тема 4. Перспективные технологии переработки сырья растительного происхождения  Тема 5. Современные аспекты развития и совершенствования переработки сырья растительного происхождения  Тема 6. Информационные технологии в процессе исследования свойств сырья</p>
<b>Форма контроля</b>	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 7 – зачет, семестр 8 – экзамен  Очная форма обучения: семестр 1 – зачет  Заочная форма обучения: курс 2 – зачет  <u>Заочная форма обучения:</u> курс 2 – экзамен, контрольная работа</p>
<b>Автор:</b>	<p>к.с.-х.н., доцент М.В. Селиванова  зав. кафедрой производства и переработки продуктов питания из растительного сырья, к.с.-х.н., доцент  Е.С. Романенко</p>