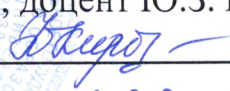


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной,  
воспитательной работе и молодежной  
политике, доцент Ю.З. Кирова  
  
« 16 » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Холодильные технологии продуктов питания**

Направление подготовки: 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Профиль: Технология продуктов питания из растительного сырья

Кафедра: Технология производства и экспертиза продуктов  
из растительного сырья

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Формы обучения: очная, заочная

## **1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью освоения дисциплины «Холодильные технологии продуктов питания» является формирование у обучающихся системы компетенций для решения профессиональных задач, связанных с изучением технологических процессов охлаждения и замораживания пищевых продуктов, а также холодильного оборудования.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение процессов охлаждения и замораживания пищевых продуктов;
- изучение методов расчета процессов охлаждения и замораживания пищевых продуктов питания;
- изучение методов подбора и расчета холодильного оборудования для пищевого производства.

## **2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Дисциплина Б1.О.14 «Холодильные технологии продуктов питания» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана. Дисциплина изучается во 2 семестре на первом и в 3 семестре на втором курсах очной формы обучения, а также в 3 и 4 семестрах на 2 курсе заочной формы обучения.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП).

Карта формирования компетенций по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p style="text-align: center;">ОПК-2</p> <p>Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-2</sub>. Демонстрирует знание основных методов и способов решения задач по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения;</p>	<p>Знает основные методы и способы решения задач по совершенствованию холодильных технологий продуктов питания; Умеет применять знания основных методов и способов решения задач по совершенствованию холодильных технологий продуктов питания; Владеет навыком совершенствования технологических процессов холодильных технологий продуктов питания.</p>
	<p>ИД-2<sub>ОПК-2</sub>. Анализирует методы и способы решения задач по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения;</p>	<p>Знает анализ методов и способы решения задач по совершенствованию холодильных технологий продуктов питания; Умеет анализировать методы и способы решения задач по совершенствованию холодильных технологий продуктов питания; Владеет навыком решения задач по совершенствованию холодильных технологий продуктов питания.</p>
	<p>ИД-3<sub>ОПК-2</sub>. Применяет методы и способы решения задач по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения</p>	<p>Знает анализ методов и способы решения задач по совершенствованию холодильных технологий продуктов питания; Умеет анализировать методы и способы решения задач по совершенствованию холодильных технологий продуктов питания; Владеет навыком решения задач по совершенствованию холодильных технологий продук-</p>

		тов питания.
<p>ПК-1</p> <p>Способен к разработке новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.</p>	<p>ИД-3 ПК-1 Применяет новые технологические решения при хранении продуктов питания из растительного сырья;</p>	<p>Знает новые технологические решения в холодильных технологиях;</p> <p>Умеет применять новые технологические решения в холодильных технологиях;</p> <p>Владеет навыком применять новые технологические решения в холодильных технологиях.</p>
	<p>ИД-6 ПК-1 Владеет методами проведения расчетов при проектировании пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков;</p>	<p>Знает методы проведения расчетов в холодильных технологиях;</p> <p>Умеет применять методы проведения расчетов в холодильных технологиях;</p> <p>Владеет навыками проведения расчетов в холодильных технологиях.</p>
	<p>ИД-7 ПК-1 Осуществляет технологические компоновки и подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья.</p>	<p>Знает технологические компоновки и подбор оборудования для технологических линий и участков промышленной системы охлаждения;</p> <p>Умеет осуществлять компоновку и подбор оборудования для технологических линий и участков промышленной системы охлаждения;</p> <p>Владеет навыком компоновки и подбор оборудования для технологических линий и участков промышленной системы охлаждения.</p>
	<p>ИД-8 ПК-1 Использует цифровые и информационные технологии при разработке новых технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p>	<p>Знает цифровые и информационные технологии при процессах холодильной обработки продуктов питания из растительного сырья;</p> <p>Умеет использовать цифровые и информационные технологии при процессах холодильной обработки продуктов питания из растительного сырья;</p> <p>Владеет навыком применения цифровых и информационных технологий при процессах холодильной обработки продуктов питания из растительного сырья</p>

## 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре)	
		всего часов	объем контактной работы	2 (14)	3 (17)
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>96</b>	<b>96</b>	<b>28</b>	<b>68</b>
в том числе:	Лекции	48	48	14	34
	Лабораторные работы	48	48	14	34
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:</b>		<b>84</b>	<b>2,35</b>	<b>26</b>	<b>58</b>
СР в семестре:	Изучение лекционного материала	14	-	4	10
	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	14	-	8	6
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	20	-	14	6
СР в сессию:	Экзамен	36	2,35	-	36
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>		экзамен	-	-	эк.
<b>Общая трудоемкость, ч.</b>		<b>180</b>	<b>98,35</b>	<b>54</b>	<b>126</b>
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		<b>5</b>	<b>2,73</b>	<b>1,5</b>	<b>3,5</b>

для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре)	
		всего часов	объем контактной работы	3 (3)	4 (3)
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>20</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>16</b>
в том числе:	Лекции	6	6	2	4
	Лабораторные работы	14	14	2	12
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:</b>		<b>160</b>	<b>2,35</b>	<b>68</b>	<b>92</b>
СР в семестре:	Изучение лекционного материала	34	-	14	20
	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	61	-	20	41
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	56	-	34	22
СР в сессию	Экзамен	9	2,35	-	9
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>		экзамен	-	-	экзамен
<b>Общая трудоемкость, ч.</b>		<b>180</b>	<b>22,35</b>	<b>72</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		5	0,62	2	3

## 4.2 Тематический план лекционных занятий

для очной формы обучения

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
2 семестр		
1	Вода в составе пищевых продуктов. Состояние воды при охлаждении и замораживании	2
2	Теплофизические параметры пищевых продуктов	2
3	Состав и свойства пищевых продуктов	2
4	Методы холодильного консервирования	2
5	Микроорганизмы и их значение при холодильном консервировании	2
6	Технология охлаждения продуктов растительного происхождения	2
7	Хранение охлажденных пищевых продуктов	2
3 семестр		
8	Потери плодоовощной продукции при хранении. Особенности технологических режимов предреализационного периода	2
9	Подмораживание пищевых продуктов и их хранение	2
10	Технология замораживания пищевых продуктов растительного происхождения	2
11	Особенности замораживания некоторых видов растительной продукции	2
12	Биохимические, химические, микробиологические изменения в продуктах растительного происхождения при хранении в замороженном состоянии.	4
13	Требования к качеству, упаковке и транспортированию замороженной продукции	2
14	Технология хранения замороженных пищевых продуктов	2
15	Отепление и размораживание пищевых продуктов	2
16	Производство замороженных полуфабрикатов, кулинарных изделий и готовых блюд	4
17	Быстрозамороженные продукты	2
18	Условия и сроки хранения особоскорпортящихся продуктов	2
19	Тепло- и массообмен при холодильном хранении и размораживании	2
20	Условия, сроки и особенности перевозки пищевых продуктов	2
21	Сублимационная сушка продуктов	2
22	Непрерывная холодильная цепь	2
Итого:		<b>48</b>

для заочной формы обучения

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
3 семестр		
1	Методы холодильного консервирования	2
4 семестр		
2	Технология замораживания пищевых продуктов растительного происхождения	2
3	Отепление и размораживание пищевых продуктов	2
Итого:		<b>6</b>

### 4.3 Тематический план лабораторных работ

для очной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
3 семестр		
1	Приёмка продуктов, поступающих на хранение и санитарно-гигиенические условия содержания холодильных камер	2
2	Режимы и организация охлаждения	2
3	Кривые процессов охлаждения и замораживания	2
4	Холодильные агенты и хладоносители	2
5	Холодильные машины	4
6	Компрессоры холодильных машин	2
4 семестр		
7	Теплообменные аппараты холодильных машин	2
8	Приборы контроля и измерения параметров холодильной среды	2
9	Грузовместимость и объёмно-планировочные решения холодильников	2
10	Конструкции промышленных холодильников	2
11	Холодильное технологическое оборудование для замораживания пищевых продуктов	4
12	Конвейерные морозильные аппараты	4
13	Флюидизационные морозильные аппараты	2
14	Контактные морозильные аппараты	2
15	Криогенные морозильные аппараты	2
16	Оборудование и инвентарь холодильных камер	2
17	Торговое холодильное оборудование	4
18	Специальное холодильное оборудование для хранения напитков, мороженого	2
19	Устройства для размораживания сырья и продуктов питания	4
Итого:		<b>48</b>

для заочной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
3 семестр		
1	Приёмка продуктов, поступающих на хранение и санитарно-гигиенические условия содержания холодильных камер	2
4 семестр		
2	Теплообменные аппараты холодильных машин	2
3	Грузовместимость и объёмно-планировочные решения холодильников	2
4	Конструкции промышленных холодильников	2
5	Конвейерные морозильные аппараты	4
6	Устройства для размораживания сырья и продуктов питания	2
Итого:		<b>14</b>

### 4.4 Тематический план практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом



## 4.5 Самостоятельная работа:

### для очной формы обучения

№ п.п	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Трудоемкость, ч
1.	Изучение лекционного материала	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	14
2.	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтов	14
3.	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	Изучение теоретических основ изучаемых процессов и методики выполнения лабораторных работ	20
4.	Экзамен	Повторение и закрепление изученного материала	36
Итого:			<b>84</b>

### для заочной формы обучения

№ п.п	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Трудоемкость, ч
1.	Изучение лекционного материала	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	34
2.	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтов	61
3.	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	Изучение теоретических основ изучаемых процессов и методики выполнения лабораторных работ	56
4.	Экзамен	Повторение и закрепление изученного материала	9
Итого:			<b>160</b>

## **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы**

Работу с настоящей рабочей программой следует начать с ознакомления, где особое внимание следует обратить на вопросы, выносимые на экзамен.

Специфика изучения дисциплины заключается в том, что помимо изучения холодильных технологий перерабатывающих предприятий, обучающемуся необходимо приобрести практические навыки, связанные с выполнением продуктовых расчетов, подбора и размещения технологического оборудования. В связи с этим, при подготовке к лабораторным занятиям, особое внимание необходимо уделять теоретическим основам проведения расчетов требуемого количества сырья, а также методике подбора и расчета требуемого количества оборудования под конкретную производственную мощность перерабатывающего предприятия.

### **5.2 Пожелания к изучению отдельных тем курса**

При изучении темы «Холодильное технологическое оборудование для замораживания пищевых продуктов» будущему технологу следует также охарактеризовать помещение, где будет установлен аппарат, и предложить способ установки аппарата. Оценив свойства перерабатываемых веществ и область их использования, дать рекомендацию к выбору материала корпуса аппарата и его деталей.

### **5.3 Рекомендации по работе с литературой**

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучается. Полезно составлять опорные конспекты.

### **5.4 Советы по подготовке к экзамену**

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуется при подготовке к экзамену более внимательно изучить темы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов лабораторных работ, ресурсов Интернет.

При подготовке к экзамену, рекомендуется заблаговременно получить список вопросов, выносимых на экзамен. Для успешной сдачи экзамена посещение консультации перед экзаменом должно быть обязательным.

## **6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»:**

### **6.1 Основная литература:**

6.1.1. Эксплуатация и обслуживание холодильного оборудования на предприятиях АПК : учебное пособие / В. И. Трухачев, И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 192 с. – ISBN 978-5-8114-2794-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/169091>

### **6.2 Дополнительная литература:**

6.2.1. Будасова, С. А. Технологии использования холода. Физико-технические основы холодильной обработки пищевых продуктов : учебное пособие / С. А. Будасова. – Новосибирск : НГТУ, 2019. – 76 с. – ISBN 978-5-7782-4086-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/152313>

6.2.2 Эксплуатация и обслуживание холодильного оборудования на предприятиях АПК : учебное пособие / В. И. Трухачев, И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 192 с. – ISBN 978-5-8114-2794-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/103079>

### **6.3 Программное обеспечение. Общесистемное ПО:**

6.3.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1

6.3.2. Microsoft Windows SL 8/1 RU AE OLP NL

6.3.3. Microsoft Office Standard 2010

6.3.4. Microsoft Office стандартный 2013

6.3.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition

6.3.6. WinRAR: 3.x: Standard License – educational – EXT

6.3.7. 7 zip (свободный доступ)

### **6.4. Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:**

6.4.1. <http://www.pravo.gov.ru> – официальный интернет-портал правовой информации

6.4.2. <http://www.consultant.ru> – справочная правовая система «Консультант Плюс»

6.4.3. <http://www.garant.ru> – справочная правовая система по законодательству Российской Федерации

## **7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации ауд. 627</p> <p>446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</p>	<p>Аудитория на 52 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, трибуна) и техническими средствами обучения (проектор, экран).</p>
2	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 623.</p> <p>446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</p>	<p>Аудитория на 14 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, столы для размещения лабораторного оборудования).</p>
3	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 622.</p> <p>446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</p>	<p>Аудитория на 14 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, столы для размещения лабораторного оборудования).</p>
4	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, ауд. 603.</p> <p>446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</p>	<p>Аудитория на 12 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, столы для размещения лабораторного оборудования).</p>
5	<p>Помещение для самостоятельной работы, ауд. 3310а (читальный зал)</p> <p>446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А</p>	<p>6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, проектор EPSON H720D, экран. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1, номер лицензии 62864697 от 23.12.2013 тип лицензии Academic; Microsoft Office стандартный 2013, лицензия № 62864697 от 23.12.2013; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition, № 0B00-191114-151848-387-103 с 14.11.2019 до 19.01.2022; 7 zip</p>

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
		(свободный доступ); Система трёхмерного моделирования КОМПАС-3D версия V20; (Лицензия на 50 мест), договор №АС165 от 10.09.2021г); 1СПредприятие 8.3; лицензионный договор №1803 от 11.07.2013 - Справочно-правовая система «Гарант»; договор №866 о взаимном сотрудничестве от 01 сентября 2015 года; справочно-правовая система Консультант Плюс, договор поставки № 6450 от 01.07.2015 г.
6	<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд.629.</p> <p>446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</p>	<p>Помещение, укомплектованное специализированной мебелью: стеллажи, шкаф, стулья аудиторные, столы для размещения лабораторного оборудования, ноутбук Emachines E525 series, ноутбук RoverBook Nautilus Z 500 WH. Общесистемное ПО:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1, номер лицензии 62864697 от 23.12.2013 тип лицензии Academic;</li> <li>- Microsoft Office стандартный 2013 v.15.0.4420.1017, лицензия № 62864697 от 23.12.2013;</li> <li>- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, № 0B00-191114-151848-387-103 с 14.11.2019 до 19.01.2022г.</li> </ul>

## **8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.1 Виды и формы контроля по дисциплине**

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на лабораторных занятиях. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме экзамена, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

### **8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины**

#### ***Оценочные средства для проведения текущей аттестации***

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине «Холодильные технологии продуктов питания» включает устный опрос по теме лабораторных работ.

### **Особенности замораживания некоторых видов растительной продукции**

**Цель:** Изучить основные особенности замораживания некоторых видов растительной продукции.

**Задание:** Описать основные особенности замораживания некоторых видов растительной продукции.

#### **Методика выполнения**

Каждому обучающемуся выдаются методические указания для выполнения лабораторных работ. Обучающиеся выполняют задание преподавателя. Процесс выполнения не носит соревновательный характер. Однако, обучающиеся, быстрее справляющиеся с заданием, имеют возможность защитить работу раньше прочих.

Критерии и шкала оценки при защите лабораторных работ:

- оценка «зачтено» выставляется обучающимся, если они свободно владеют материалом, ориентируются в стадиях проектирования, владеют основными понятиями и определениями, могут пояснить особенности составления задания на проект и аргументировано обосновывают свои ответы;
- оценка «не зачтено» выставляется обучающимся, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу, путаются в стадиях

проектирования, не могут пояснить особенности составления задания на проект, не способны дать ответ после наводящих вопросов.

### **Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Экзамен по дисциплине проводится по экзаменационным билетам, содержащим 3 вопроса.

### **Пример экзаменационного билета**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Самарский государственный аграрный университет»**

19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

(код и наименование направления подготовки/специализация)

«Технология продуктов питания из растительного сырья»

профиль подготовки/магистерская программа/специализация)

Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья

(наименование кафедры)

Холодильные технологии продуктов питания

(наименование дисциплины)

### **Экзаменационный билет № 1**

- 1 Вопрос. Технология охлаждения продуктов растительного происхождения.
- 2 Вопрос. Общие и специальные требования к сырью, предназначенному для замораживания.
- 3 Вопрос. Способы и технология размораживания пищевых продуктов.

Составитель \_\_\_\_\_ С.П. Кузьмина  
(подпись)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ ОА. Блинова  
(подпись)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.

### **Перечень вопросов к экзамену**

1. Состав и свойства пищевых продуктов
2. Микроорганизмы и их значение при холодильном консервировании
3. Методы холодильного консервирования
4. Охлаждение пищевых продуктов
5. Способы охлаждения пищевых продуктов
6. Технология охлаждения продуктов растительного происхождения
7. Предварительная обработка
8. Товарная обработка
9. Доставка, приемка, кратковременное хранение сырья
10. Сортировка и калибровка
11. Специальная обработка картофеля и овощей
12. Режимы и организация охлаждения
13. Хранение охлажденных пищевых продуктов
14. Требования к продукции, поступающей на холодильное хранение
15. Технология хранения продуктов растительного происхождения
16. Характеристика объектов хранения

17. Факторы, влияющие на сохранность плодов и овощей
18. Классификация способов хранения.
19. Характеристика и назначение хранилищ
20. Хранение растительной продукции без искусственного охлаждения
21. Хранение растительной продукции с искусственным охлаждением в естественной и регулируемой газовой среде
22. Технология хранения картофеля, отдельных видов овощей, плодов и ягод
23. Хранение картофеля
24. Потери плодоовощной продукции при хранении
25. Особенности технологических режимов предреализационного периода
26. Способы подмораживания пищевых продуктов
27. Технология подмораживания продуктов растительного происхождения
28. Хранение замороженных пищевых продуктов
29. Замораживание пищевых продуктов
30. Способы замораживания пищевых продуктов
31. Технология замораживания пищевых продуктов
32. растительного происхождения
33. Общие и специальные требования к сырью, предназначенному для замораживания
34. Предварительная обработка сырья (мойка, очистка, резка и тепловая обработка)
35. Технология замораживания основных видов
36. растительного сырья
37. Производство замороженных полуфабрикатов и изделий из картофеля
38. Производство гарнирного картофеля
39. Производство картофельных палочек
40. Производство картофельных биточков и котлет
41. Производство картофельных клецек
42. Производство полуфабрикатов из овощей
43. Замораживание плодов и ягод
44. Замораживание грибов
45. Особенности замораживания некоторых видов растительной продукции
46. Производство и особенности технологии приготовления тестовых заготовок, хлебобулочных, кулинарных и кондитерских изделий
47. Производство салатов
48. Производство десертов
49. Требования к упаковке замороженной продукции
50. Контроль качества замороженной продукции
51. Требования к транспортированию замороженной продукции
52. Сублимационная сушка пищевых продуктов
53. Холодильное технологическое оборудование для замораживания пищевых продуктов
54. Тележечные морозильные аппараты
55. Конвейерные морозильные аппараты
56. Флюидизационные морозильные аппараты
57. Контактные морозильные аппараты
58. Криогенные морозильные аппараты
59. Технология хранения замороженных пищевых продуктов
60. Отапливание пищевых продуктов
61. Способы и технология размораживания пищевых продуктов
62. Технические средства для размораживания пищевых продуктов
63. Непрерывная холодильная цепь
64. Стационарные холодильные предприятия (холодильники)
65. Холодильный транспорт
66. Условия, сроки и особенности перевозки пищевых продуктов



### 8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной дисциплины.

Шкала оценивания экзамена

Результат экзамена	Уровень освоения компетенций	Критерии оценивания
1	2	3
«отлично»	высокий уровень	Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным и развернутым, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, назначения, устройства, принципа работы изучаемого оборудования, его регулировок и настроек. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы. Оценка <i>«отлично»</i> выставляется только при полных ответах на все основные и дополнительные вопросы
«хорошо»	повышенный уровень	Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, особенно касающихся изучаемого оборудования, его регулировок и настроек. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций и базового учебника. Оценка <i>«хорошо»</i> выставляется только при правильных и полных ответах на все основные вопросы. Допускается неполный ответ по одному из дополнительных вопросов.
«удовлетворительно»	пороговый уровень	Ответ обучающегося на вопрос может быть не полным, содержать нечеткие формулировки определений, особенно касающихся устройства и принципа работы оборудования, неуверенно ориентироваться в регулировках и настройках оборудования. Он ни в коем случае не должен зачитываться дословно. Такой ответ демонстрирует знание обучающимся только материала лекций. Оценка <i>«удовлетворительно»</i> выставляется только при правильных, но неполных, частичных ответах на все основные вопросы. Допускается неправильный ответ по одному из дополнительных вопросов.

1	2	3
«неудовлетворительно»	минимальный уровень не достигнут	Ответ обучающегося на вопрос, в этом случае, содержит неправильные названия рабочих органов оборудования и его принципа работы, обучающийся вообще не может их изложить, не дополняет свой ответ регулировками и настройками оборудования. Такой ответ демонстрирует незнание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы. Оценка <i>«неудовлетворительно»</i> ставится также обучающемуся, списавшему ответы на вопросы и читающему эти ответы экзаменатору, не отрываясь от текста, в случае если он не может объяснить или уточнить, прочитанный таким образом материал.

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

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Холодильные технологии продуктов питания» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос);
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме экзамена.

Экзамен проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения экзамена определяется кафедрой (устный – по билетам). Оценка по результатам экзамена – «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично».

Все виды текущего контроля осуществляются на лабораторных занятиях и консультациях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

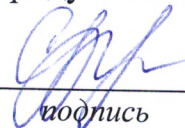
Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Опрос по лабораторным работам	Отчет в виде опроса проводится в конце занятия. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины в рамках изучаемой темы на лабораторном занятии
2	Экзамен	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень сформированных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» – практико-ориентированными заданиями по конкретному виду оборудования. Аудиторное время, отведенное на подготовку – 60 мин.	Комплект вопросов к экзамену

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:

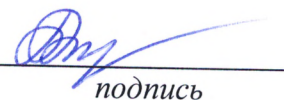
доцент кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья», канд. тех. наук, доцент Кузьмина С.П.

  
\_\_\_\_\_

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья» «11» нояб 2023 г., протокол № 8.

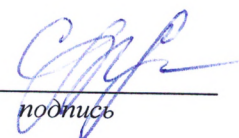
Заведующий кафедрой

канд. с.-х. наук, доцент О.А. Блинова

  
\_\_\_\_\_

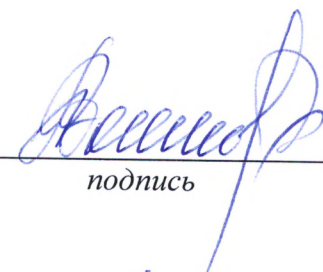
СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии факультета  
канд. тех. наук, доцент Кузьмина С.П.

  
\_\_\_\_\_

Руководитель ОПОП ВО

канд. с.-х. наук, доцент А.В. Волкова

  
\_\_\_\_\_

И.о. начальника УМУ

М.В. Борисова

  
\_\_\_\_\_