



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

Начальник УРОПС  
В.А. Мельникова

Рабочая программа дисциплин по выбору  
**ХОЛОДИЛЬНАЯ ТЕХНИКА В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ /**  
**ОСНОВЫ ХОЛОДИЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата  
по направлению

**15.03.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ**

ИНСТИТУТ

Агроинженерии и пищевых систем

ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА

Инжиниринга технологического оборудования

РАЗРАБОТЧИК

УРОПС

## **1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1 Целью освоения дисциплин «Холодильная техника в пищевой промышленности» / «Основы холодильной технологии» является формирование знаний в вопросах устройства холодильных машин и холодильного технологического оборудования, схем холодильных установок и систем кондиционирования воздуха, знаний в области теплофизических свойств пищевых продуктов, способов консервирования пищевых продуктов, способов охлаждения, замораживания и хранения при низких температурах пищевых продуктов; применение холода на пищевых предприятиях, а также умений и навыков получения низких температур, использования способов охлаждения, замораживания и хранения при низких температурах пищевых продуктов, применения холода на пищевых предприятиях и предприятиях общественного питания.

1.2 Процесс изучения дисциплин направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям), соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ПК-4: Способен производить расчеты и проектирование отдельных устройств и подсистем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием;</p> <p>ПК-5: Способен осуществлять техническое оснащение и размещение рабочих мест, основного и вспомогательного оборудования, средств и систем механизации и автоматизации промышленных линий в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>ПК-4.2: Учитывает требования к холодильной технологии и оборудованию, а также их характеристики при расчете и проектировании соответствующего технологического оборудования;</p> <p>ПК-5.1: Применяет в профессиональной деятельности холодильную технику и(или) знание холодильной технологии, проектирует оснащение рабочих мест.</p>	<p>Холодильная техника в пищевой промышленности</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные процессы и принцип работы оборудования холодильных установок;</li> <li>- методику расчета машин и аппаратов холодильных установок при заданных параметрах и тепловых нагрузках;</li> <li>- основные понятия о теоретических и действительных термодинамических циклах работы холодильных установок, о теории тепло- и массообмена;</li> <li>- методы проектирования систем с использованием холодильных установок.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться методическими и нормативными материалами, техническими условиями и стандартами при расчете и проектировании холодильных установок;</li> <li>- выполнять расчеты машин и аппаратов холодильных установок при заданных параметрах и тепловых нагрузках для различных технологических и производственных процессов пищевых производств;</li> <li>- представлять пути интенсификации процессов и совершенствования аппаратов холодильных установок.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u> способами интенсификации процессов и совершенствования аппаратов холодильных установок.</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ПК-4: Способен производить расчеты и проектирование отдельных устройств и подсистем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием;</p> <p>ПК-5: Способен осуществлять техническое оснащение и размещение рабочих мест, основного и вспомогательного оборудования, средств и систем механизации и автоматизации промышленных линий в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>ПК-4.2: Учитывает требования к холодильной технологии и оборудованию, а также их характеристики при расчете и проектировании соответствующего технологического оборудования;</p> <p>ПК-5.1: Применяет в профессиональной деятельности холодильную технику и(или) знание холодильной технологии, проектирует оснащение рабочих мест.</p>	<p>Основы холодильной технологии</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные технологические процессы холодильных технологий;</li> <li>- методику расчета процессов холодильных технологий.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться методическими и нормативными материалами, техническими условиями и стандартами при расчете процессов холодильных технологий;</li> <li>- представлять пути интенсификации процессов холодильных технологий и их совершенствования.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u> способами интенсификации процессов холодильных технологий и их совершенствования.</p>

## 2 ТРУДОЁМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Дисциплины «Холодильная техника в пищевой промышленности» / «Основы холодильной технологии» относятся к блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений, и являются дисциплинами по выбору.

Общая трудоемкость дисциплин по выбору составляет 3 зачетных единицы (з.е.), т.е. 108 академических часов (81 астр. часа) контактной и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по семестрам, видам учебной работы студента, а также формы контроля приведены ниже.

Таблица 2 - Объем (трудоёмкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Холодильная техника в пищевой промышленности / Основы холодильной технологии	7	3	3	108	12	-	22	12	0,15	61,85	-
<b>Итого по дисциплине:</b>			<b>3</b>	<b>108</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>22</b>	<b>12</b>	<b>0,15</b>	<b>61,85</b>	<b>-</b>

Обозначения: Э – экзамен; З – зачет; ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); КР (КП) – курсовая работа (курсовой проект); контр. – контрольная работа, РГР – расчетно-графическая работа; Лек – лекционные занятия; Лаб - лабораторные занятия; Пр – практические занятия; РЭ – контактная работа с преподавателем в ЭИОС; КА – контактная работа, консультации, инд.занятия, практики и аттестации; СРС – самостоятельная работа студентов

Таблица 3 - Объем (трудоёмкость освоения) в заочной форме обучения и структура дисциплины

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа						СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					УЗ	Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Холодильная техника в пищевой промышленности / Основы холодильной технологии	8	контр., 3	3	108	-	4	-	-	2	0,65	97,5	3,85
<b>Итого по дисциплине:</b>			<b>3</b>	<b>108</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>0,65</b>	<b>97,5</b>	<b>3,85</b>

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет студентам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

### **3 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА**

Учебно-методическое обеспечение дисциплины приведено в таблицах 4 и 5.

Таблица 4 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплины	Основная литература	Дополнительная литература
Холодильная техника в пищевой промышленности	<p>1. Сергеев, А. А. Холодильная техника и технологии : учебное пособие / А. А. Сергеев, Н. Ю. Касаткина. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2021. — 163 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/257900">https://e.lanbook.com/book/257900</a> (дата обращения: 21.02.2022). — Текст : электронный.</p> <p>2. Оборудование для ведения тепломассообменных процессов пищевых технологий : учебник для вузов / С. Т. Антипов, Г. В. Калашников, А. Н. Остриков, В. А. Панфилов ; под редакцией В. А. Панфилова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 460 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/147310">https://e.lanbook.com/book/147310</a> (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-5174-6. — Текст : электронный.</p> <p>3. Вобликова, Т. В. Процессы и аппараты пищевых производств : учебное пособие / Т. В. Вобликова, С. Н. Шлыков, А. В. Пермяков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 204 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/206393">https://e.lanbook.com/book/206393</a> (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-4163-1. — Текст : электронный.</p>	<p>1. Титлов, А. С. Холодильная техника в пищевой промышленности : учеб. пособие для студентов высш. учеб. Заведений / А. С. Титлов, А. С. Бестужев, С. Ф. Горыкин ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2012. - 248, [1] с. - Текст : непосредственный.</p>
Основы холодильной технологии	<p>1. Сергеев, А. А. Холодильная техника и техно-</p>	

Наименование дисциплины	Основная литература	Дополнительная литература
	<p>логии : учебное пособие / А. А. Сергеев, Н. Ю. Касаткина. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2021. — 163 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/257900">https://e.lanbook.com/book/257900</a> (дата обращения: 21.02.2022). — Текст : электронный.</p> <p>2. Будасова, С. А. Технологии использования холода. Физико-технические основы холодильной обработки пищевых продуктов : учебное пособие / С. А. Будасова. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 76 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/152313">https://e.lanbook.com/book/152313</a> (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-7782-4086-5. — Текст : электронный.</p> <p>3. Буянова, И. В. Теоретические основы холодильной технологии продуктов животного происхождения : учебное пособие / И. В. Буянова. — Кемерово : КемГУ, 2020. — 126 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/162590">https://e.lanbook.com/book/162590</a> (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8353-2668-6. — Текст : электронный.</p> <p>4. Бредихин, С. А. Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств : учебник / С. А. Бредихин, И. Н. Ким, Т. И. Ткаченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 740 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань :</p>	



Наименование дисциплины	Основная литература	Дополнительная литература
	электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/206618">https://e.lanbook.com/book/206618</a> (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-4059-7. — Текст : электронный.	

Таблица 5 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

Наименование дисциплины	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Холодильная техника в пищевой промышленности/ Основы холодильной технологии	«Пищевая промышленность»	<p>1. Суслов, А. Э. Холодильное оборудование и кондиционирование воздуха на малых предприятиях : метод. пособие по выполнению практ. работ для студентов высш. учеб. заведений по специальности 260602.65 - Пищевая инженерия малых предприятий А. Э. Суслов ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2011. - 35, [1] с. - Текст : непосредственный.</p> <p>2. Холодильная технология рыбных продуктов : метод. указания по выполнению лаб. работ для курсантов и студентов по направлению подгот. 16.03.03 "Холодил., криоген. техника и системы жизнеобеспечения" всех форм обучения / А. А. Харьковин ; Федер. агентство по рыболовству, Калинингр. гос. техн. ун-т, Балт. гос. акад. рыбопромыслового флота. - Калининград : БГАРФ, 2016. - 46 с. - Текст : непосредственный.</p>

## **4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Информационные технологии**

В ходе освоения дисциплины, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ), а также перечень лицензионного программного обеспечения определяется в рабочей программе и подлежит обновлению при необходимости.

### **Электронные образовательные ресурсы:**

Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков - <https://stepik.org>

Образовательная платформа - <https://openedu.ru/>.

**Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС).**

Базы данных Российского союза предприятий холодильной промышленности: «Нормативные документы» - [http://www.ostrovknowledgebase.com/books.php?cat=cust](http://www.ostrovknowledgebase.com/books.php?cat=cust;);

«Специализированные

издания»

- [http://www.rshp.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=28&Itemid=7](http://www.rshp.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=28&Itemid=7)

Сайт «Мир знаний» - <http://mirznanii.com/a/125506/kholodilnaya-tekhnika>

Эл. журнал «Холодильщик» - <http://www.holodilshchik.ru/>.

Электронно-библиотечная система – [www.BOOK.ru](http://www.BOOK.ru).

## **5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Аудиторные занятия проводятся в специализированных аудиториях с мультимедийным оборудованием, в компьютерных классах, а также в других аудиториях университета согласно расписанию занятий.

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При освоении дисциплины используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.

Перечень соответствующих помещений и их оснащения приведен в таблице 6.

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
Холодильная техника в пищевой промышленности	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 010, лаборатория холодильных машин – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Агрегат АК-АУ-45; компрессорно-конденсаторный агрегаты; фреоновая установка ХМ-ФВ-201; холодильная машина МВТ-20; холодильный прилавок низкотемпературный ПХН-1-004 М; холодильный шкаф; холодильно-компрессорный агрегат; кондиционер К-25С	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 244, лаборатория процессов и аппаратов пищевых производств - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Основные лабораторные установки: установка для дистилляции и ректификации ЛДР; установка для изучения процессов осаждения частиц в поле силы тяжести; центробежный вентилятор; установка для определения величины температурной депрессии; изучение процесса разделения суспензий; испытание центрифуги; установка для экспериментального определения коэффициента теплоотдачи; теплообменник «труба в трубе»; змеевиковый выпарной аппарат (макет); испытание радиационной сушилки	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд.006, лаборатория пищевой инженерии – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Холодильный прилавок низкотемпературный ПХН-1-0.4; весы лабораторные; весы лабораторные электронные ВЛЭ-1кг; витрина морозильная GTE3702 LIEBHERR; гриль контактный электрический PCORT FAMA; гриль электрический RBE-4 Roller Grill; куттер FCU102 FAMA; машина для нарезания гастрономических товаров МРГУ-370; машина упаковочная РТ-УМ-01; миксер «Cagucci»; насадка картофелечистка MNOZ-PN	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
		SPOMASZ; насадка мясорубка МКМ 82 5 SPOMASZ; насадка овощерезка МКJ250 SPOMASZ; насадка – слайсер МКW-250 SPOMASZ; ноутбук ASUS; печь пароконвекционная SCC61 RATIONAL+ подставка; привод универсальный НКМ-250 SPOMASZ; устройство для вакуумной упаковки; фритюрница электрическая RF-5S Roller Grill	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 010б- помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкафы, стеллажи, оборудование и аппаратура для ремонта и профилактики	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 464 - помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 14 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD 2015 7. Python
Основы холодильной технологии	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 010, лаборатория холодильных машин – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Агрегат АК-АУ-45; компрессорно-конденсаторный агрегаты; фреоновая установка ХМ-ФВ-201; холодильная машина МВТ-20; холодильный прилавок низкотемпературный ПХН-1-004 М; холодильный шкаф; холодильно-компрессорный агрегат; кондиционер К-25С	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд.006, лаборатория пищевой инженерии – учебная аудитория для проведения практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. -холодильный прилавок низкотемпературный ПХН-1-0.4; весы лабораторные; весы лабораторные электронные ВЛЭ-1кг; витрина морозильная GTE3702 LIEBHERR; гриль контактный электрический PCORT FAMA; гриль электрический RBE-4 Roller Grill; куттер FCU102 FAMA; машина для нарезания гастрономических товаров МРГУ-370; машина упаковочная РТ-УМ-01; миксер «Cagucci»; насадка картофелечистка MNOZ-PN SPOMASZ; насадка мясорубка МКМ 82 5 SPOMASZ; насадка овощерезка МКJ250 SPOMASZ; насадка – слайсер МКW-250 SPOMASZ; ноутбук ASUS; печь пароконвекционная SCC61 RATIONAL + подставка; привод универсальный NKM-250 SPOMASZ; устройство для вакуумной упаковки; фритюрница эл. RF-5S Roller Grill	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 0106- помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкафы, стеллажи, оборудование и аппарата для ремонта и профилактики	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 464 - помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 14 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD 2015 7. Python

## 6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

6.1 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).

6.2 Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 7).

Таблица 7– Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
<b>2 Работа с информацией</b>	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
<b>3.Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации,	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации,

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	из имеющихся у него сведений		вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

6.3 Оценивание результатов обучения может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## 7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплин по выбору «Холодильная техника в пищевой промышленности» / «Основы холодильной технологии» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инжиниринга технологического оборудования 21.04.2022 г. (протокол № 3).

Заведующий кафедрой



Ю.А. Фатыхов

Директор института



Верхотуров В.В.