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

Начальник УРОПСП
В.А. Мельникова

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ФГБОУ ВО «КГТУ»
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат:
0174a99400e2af6fb74dca3b394e65efc4
Владелец: **Мельникова Виктория Александровна**
Действителен: **с 12.04.2023 по 12.04.2024**

Рабочая программа модуля

МАШИНЫ И АППАРАТЫ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

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	УРОПСП

1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

1.1 Целями освоения модуля «Машины и аппараты пищевых производств» являются:

- формирование знаний о физико-механических свойствах пищевых продуктов и сырья как объекта переработки, с учетом технологических, технических и экономических аспектов производства;

- формирование знаний, умений и навыков в области эксплуатации технологического оборудования пищевых предприятий и технологических линий этих предприятий, проектирования технологических линий для этих предприятий, современной мехатронной техники, применяемой на пищевых производствах, а также по вопросам эксплуатации мехатронных комплексов и линий, технологии упаковывания, использования и конструирования тары и упаковки, применения и эксплуатации упаковочной техники для рыбы и морепродуктов, переходных процессов пищевой промышленности и характера изменения их параметров, одного из разделов метрологии – теплометрии, основной задачей которой является определение тепловых потоков в различных технологических процессах;

- формирование знаний и навыков по вопросам диагностики, сервисного обслуживания, монтажа и ремонта технологического оборудования агропромышленного и рыбоперерабатывающего комплекса, а также подготовка студентов к организационно-технической, экспериментально-исследовательской и проектно-конструкторской профессиональной деятельности, связанной с расчетом и конструированием современных, надёжных технологических машин и аппаратов пищевых производств.

1.2 Процесс изучения модуля 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
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	ПК-4.3: Учитывает свойства сырья и готовой продукции при проведении расчетов и проектировании узлов технологических машин и оборудования пищевых производств	Физико-механические свойства сырья и готовой продукции	*Знать:* - физико-механические характеристики сырья и готовой продукции как объекта переработки с учетом технологических, технических и экономических аспектов производства; - сущность физических явлений, происходящих в процессах переработки; - влияние различных факторов на свойства сырья и готовой продукции. *Уметь:* - оценивать основные физико-механические характеристики сырья и готовой продукции; - использовать характеристики для расчета технологических процессов, аппаратов, оборудования, в которых они осуществляются; - выбирать оптимальные технологические режимы работы оборудования и приборы для оценки физико-механических характеристик сырья и готовой продукции. *Владеть:* - методиками научных исследований для повышения эффективности производства; - методиками проведения физико-механических исследований пищевых продуктов; – методикой использования справочной, нормативной и другой литературы, описывающей физико-механические свойства пищевых продуктов.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
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	ПК-5.2: Участвует в работах по монтажу и сервисному обслуживанию технологического оборудования	Диагностика, ремонт, монтаж и сервисное обслуживание оборудования	*Знать:* - общие положения теории надежности технологического оборудования; - общие характеристики нагрузок и их влияние на работу машин; - общие положения теории прочности и износостойкости деталей технологического оборудования; - теоретические основы монтажа, технического обслуживания и ремонта отраслевого оборудования; - технологию ремонтно-восстановительных работ отраслевого оборудования; - структуру ремонтного цикла оборудования; - классификацию, области применения и свойства смазочных материалов; - нормы и правила организации планово-предупредительных ремонтов; - особенности монтажа рыбоперерабатывающего технологического оборудования; - диагностические признаки состояния оборудования. *Уметь:* - составлять техническую документацию для производства монтажных работ; - организовать, координировать и контролировать все виды работ по сервисному обслуживанию, ремонту и монтажу технологического оборудования; - дать оценку закономерностям появления дефектов и износа элементов оборудования; - определять пригодность оборудования к эксплуатации, а также к проведению ремонтных и восстановительных работ; - осуществлять технический контроль, разрабатывать

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			техническую документацию по соблюдению режима работы оборудования. - оформлять дефектные ведомости, заявки на материалы и сметы для ремонта. *Владеть:* - методиками восстановления и ремонта, контроля, сборки и приёмки оборудования после ремонта; - методиками оценки шума и вибрации, уравновешивания колеблющихся масс; - методиками борьбы с коррозией технологического оборудования; - методиками защиты технологического оборудования от преждевременного износа; - методиками организации и проведения сервисного обслуживания оборудования.
ПК-3: Способен разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК-3.2: Разрабатывает рабочую проектную и техническую документацию, оформляет проектно-конструкторские работы по технологическому оборудованию пищевых производств	Технологическое оборудование пищевых производств	*Знать:* - методики расчета и подбора машин и аппаратов для пищевых производств; - основные правила проектирования машин и аппаратов для пищевых производств; - конструкции современного пищевого технологического оборудования и условия его правильной эксплуатации. *Уметь:* - пользоваться методическими и нормативными материалами, техническими условиями и стандартами при проектировании, расчете и подборе оборудования пищевых предприятий; - навыками проектирования машин и аппаратов пищевых предприятий. *Владеть:* навыками проектирования оборудования

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			пищевых предприятий.
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	ПК-4.4: Принимает участие в работах по расчету и конструированию машин и аппаратов пищевых производств	Расчёт и конструирование машин и аппаратов пищевых производств	*Знать:* - общие положения инженерной системологии, которые являются теоретической основой инженерных знаний в области расчета и конструирования; - основные проблемы научно-технического развития техники пищевой промышленности; - основные направления прогресса в пищевом машиностроении; - классификацию и характеристики машин и аппаратов пищевой промышленности. *Уметь:* - рассчитывать и конструировать технологическое оборудование и поточные линии; - проводить расчеты и конструирование узлов технологического оборудования; - находить пути модернизации оборудования с целью повышения качества изделий; - определять оптимальную конструкцию рабочих органов и других узлов машин пищевых отраслей; - переходить от расчетной схемы к реальной конструкции и наоборот; - совершенствовать и оптимизировать действующее оборудование; - осуществлять технический контроль, разрабатывать техническую документацию по соблюдению режима работы оборудования.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			Владеть: - методиками сбора и анализа исходных информационных данных для расчета и конструирования изделий машиностроения и технологий их изготовления; - методиками расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования; - методиками разработки рабочей проектной и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ; - навыками работы в пакете инженерных расчетов.
ПК-2: Способен оперативно управлять системой технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности; 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	ПК-2.1: Разрабатывает системы мероприятий по функциональной, логистической и технической организации процессов технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания; ПК-4.5: Принимает участие в работах по расчету и подбору машин и аппаратов для технологических линий пищевых производств в рыбной промышленности.	Проектирование технологических линий пищевых производств в рыбной промышленности	*Знать:* - методику расчета и подбора машин и аппаратов технологической линии при заданной ее производительности; - основные правила проектирования технологических линий в рыбной промышленности; - состав и содержание проектной документации. *Уметь:* пользоваться методическими и нормативными материалами, техническими условиями и стандартами при технологическом проектировании, расчете и подборе оборудования, проектировании технологических линий предприятий рыбной промышленности. *Владеть:* навыками проектирования технологических линий предприятий рыбной промышленности.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
заданием.			
ПК-1: Способен оперативно управлять процессами механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции; 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.	ПК-1.1: Проводит комплексные испытания новых технологий механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции; ПК-4.6: Использует основы мехатроники при проектировании технологических машин и оборудования.	Основы мехатроники	*Знать:* - основные проблемы развития мехатронной техники; - принципы построения мехатронных модулей; - принципы построения мехатронных комплексов; - номенклатуру датчиков и исполнительных устройств. *Уметь:* - выбирать мехатронные модули по заданным требованиям; - компоновать мехатронные комплексы из готовых модулей; - выбирать датчики и управляющие устройства для мехатронной техники. *Владеть:* - методиками выбора мехатронных модулей; - методиками компоновки мехатронных комплексов и линий; - методикой использования справочной, нормативной и другой литературы, описывающей мехатронные модули и датчики.
ПК-4: Способен производить расчеты и проектирование отдельных устройств и подсистем с использованием стандартных исполнительных и управляющих	ПК-4.7: Участвует в работах по проектированию технологического оборудования упаковки пищевых производств	Тара и упаковка пищевых продуктов	*Знать:* – основные проблемы развития упаковочного производства отрасли; – о взаимном влиянии упаковки и продукта и возможных изменениях в их свойствах; – о барьерных свойствах упаковки и степени защиты

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием.			продукции от вредных воздействий окружающей среды; – основные проблемы развития фасовочной техники отрасли; – о возможностях загрязнения окружающей среды и путях утилизации отходов упаковочного производства. *Уметь:* – выбирать основные технологические процессы упаковочного производства; – выбирать основные типы оборудования, используемого в упаковочных процессах; – выбирать ассортимент упаковочных и конструкционных материалов для упаковки пищевых продуктов. *Владеть:* – методиками выбора упаковочного материала для заданного вида сырья и продукции; – методиками проведения физико-механических исследований качества тары и упаковки; – методикой использования справочной, нормативной и другой литературы, описывающей свойства тары и упаковочных материалов.
ПК-1: Способен оперативно управлять процессами механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции	ПК-1.4: Применяет сформированные представления о математическом описании переходных процессов, использовании результатов решения дифференциальных уравнений для анализа работы аппаратов, используемых в пищевой промышленности	Динамика процессов пищевых производств	*Знать:* - характер изменения параметров технологических процессов в пусковой период, а также при переходе работы аппарата с одного режима работы на другой; - роль динамических характеристик аппаратов в составлении уравнений, определяющих работу аппаратов в переходном периоде. *Уметь:* - составлять дифференциальные уравнения переход-

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			ных процессов, связанных с перемешиванием, с теплообменом, с сушкой; - решать дифференциальные уравнения с целью описания работы аппаратов при использовании их динамических характеристик. *Владеть:* основными понятиями о подобии физических явлений, о теории тепло- и массообмена.
ПК-6: Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводит анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывает мероприятия по их предупреждению	ПК-6.6: Применяет методы и средства измерений для контроля и регулирования технологических процессов в пищевой промышленности	Теплометрия в пищевой промышленности	*Знать:* - роль теплометрии, как раздела науки о метрологии; - методы определения тепловых потоков в различных технологических процессах; - методы определения теплофизических характеристик пищевых продуктов, как объектов технологических процессов. *Уметь:* - аналитически определять температурное поля в объекте тепловой обработки при его нагревании или охлаждении; - определять расчетным или экспериментальным методом динамические характеристики аппаратов. *Владеть:* возможностью расчета энергетических затрат, интенсивности теплообмена и продолжительности процесса при термической обработке пищевых продуктов.

2 ТРУДОЁМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕМУ

Элективный модуль «Машины и аппараты пищевых производств» относится к блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений, и включает в себя три самостоятельные дисциплины и три пары дисциплин по выбору.

Общая трудоемкость модуля составляет 28 зачетных единиц (з.е.), т.е. 1008 академических часов (756 астр. часов) контактной и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплинам модуля.

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

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

Наименование	**Семестр**	**Форма контроля**	**з.е.**	**Акад. часов**	**Контактная работа**					**СРС**	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Физико-механические свойства сырья и готовой продукции	5	З	3	108	14	-	30	14	0,15	49,85	-
Диагностика, ремонт, монтаж и сервисное обслуживание оборудования	7	ДЗ	4	144	14	30	-	2	0,15	97,85	-
Технологическое оборудование пищевых производств	7,8	З, КП, Э	7	252	52	16	36	4	6,4	94,85	42,75
Расчёт и конструирование машин и аппаратов пищевых производств	7,8	З, КП,Э	8	288	52	-	74	24	6,4	88,85	42,75
Проектирование технологических линий пищевых производств в рыбной промышленности											
Основы мехатроники	8	З	3	108	14	-	16	2	0,15	75,85	-
Тара и упаковка пищевых продуктов											
Динамика процессов пищевых производств	8	З	3	108	22	-	34	2	0,15	49,85	-
Теплометрия в пищевой промышленности											
Итого по модулю:			**28**	**1008**	**168**	**46**	**190**	**48**	**13,4**	**457,1**	**85,5**

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

Наименование	**Семестр**	**Форма контроля**	**з.е.**	**Акад. часов**	**Контактная работа**						**СРС**	Подготовка и аттестация в период сессии
					УЗ	Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Физико-механические свойства сырья и готовой продукции	5	З	3	108	-	8	-	8	8	0,15	80	3,85
Диагностика, ремонт, монтаж и сервисное обслуживание оборудования	7	Э	4	144	-	8	12	-	2	2,25	113	6,75
Технологическое оборудование пищевых производств	7,8	контр., З, КП, Э	7	252	2	10	8	12	6	6,9	196,5	10,6
Расчёт и конструирование машин и аппаратов пищевых производств Проектирование технологических линий пищевых производств в рыбной промышленности	7,8	контр., З, КП, Э	8	288	2	20	-	14	6	6,4	229	10,6
Основы мехатроники Тара и упаковка пищевых продуктов	7	контр., З	3	108	-	8	4	6	2	0,65	83,5	3,85
Динамика процессов пищевых производств Теплометрия в пищевой промышленности	8	контр., З	3	108	-	6	-	4	2	0,65	91,5	3,85
Итого по модулю:			**28**	**1008**	**4**	**60**	**24**	**44**	**26**	**17**	**793,5**	**39,5**

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 4 – Курсовые работы (проекты)

Вид	**Курс**	**Семестр**	**Трудоемкость**
Наименование дисциплины:			

Технологическое оборудование пищевых производств			
КП	4	8	36
Расчёт и конструирование машин и аппаратов пищевых производств / Проектирование технологических линий пищевых производств в рыбной промышленности			
КП	4	8	36

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 модуля приведено в таблицах 5 и 6.

Таблица 5 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплин	**Основная литература**	**Дополнительная литература**
Физико-механические свойства сырья и готовой продукции	1. Инженерная реология. Физико-механические свойства и методы обработки пищевого сырья / Ю. М. Березовский, С. А. Бредихин, В. Н. Андреев, А. Н. Мартеха ; под редакцией В. Н. Андреева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 192 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/262460 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-507-45214-9. — Текст : электронный. 2. Волошин, Е. В. Реология и реометрия пищевых масс : учебное пособие / Е. В. Волошин. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 108 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160029 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-7410-2419-5. — Текст : электронный.	1. Руднев, С. Д. Физико-механические свойства пищевых продуктов: лабораторный практикум : учебное пособие / С. Д. Руднев. — Кемерово : КемГУ, 2020. — 107 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/172675 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8353-2742-3. — Текст : электронный. 2. Сафронова, Т. М. Сырье и материалы рыбной промышленности : учебник / Т. М. Сафронова, В. М. Дацун, С. Н. Максимова. - Изд. 3-е, испр. и доп. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2013. - 329 с. - ISBN 978-5-8114-1464-2 (в пер.). - Текст : непосредственный.
Диагностика, ремонт, монтаж и сервисное обслуживание оборудования	1. Евсеев, А. В. Диагностика, монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования : учебное пособие / А. В. Евсеев. — Тула : ТулГУ, 2022. — 112 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/264023 (дата об-	1. Руднев, С. Д. Монтаж, сервис, ремонт, диагностика оборудования : учебное пособие / С. Д. Руднев, А. О. Рензяев. — Кемерово : КемГУ, 2017. — 134 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/111863 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 979-5-89289-170-6. — Текст : электронный. 2. Кожухов, В. А. Ремонт технологического оборудования : учебное пособие / В. А. Кожухов, Н. Ю. Кожухова, Ю. Д. Алашкевич. — Крас-

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	ращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-7679-5048-5. — Текст : электронный. 2. Монтаж технологического оборудования : учебное пособие / В. А. Кожухов, Н. Ю. Кожухова, Ю. Д. Алашкевич, И. А. Воронин. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2022. — 88 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/269981 (дата обращения: 21.02.2022). — Текст : электронный. 3. Ремонт и сервисное обслуживание оборудования : учебное пособие / составитель А. А. Яшонков. — Керчь : КГМТУ, 2018. — 135 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/140648 (дата обращения: 21.02.2022). — Текст : электронный.	ноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2018. — 114 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147463 (дата обращения: 21.02.2022). — Текст : электронный.
Технологическое оборудование пищевых производств	1. Соболь, И. В. Технологическое оборудование пищевых производств : учебник / И. В. Соболь, А. А. Варивода, Т. В. Щеколдина. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 251 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/315782 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-00097-940-2. — Текст : электронный.	1. Василевская, С. П. Практикум по технологическому оборудованию пищевых производств : учебное пособие / С. П. Василевская, В. Ю.Полищук ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. – 217 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259366 (дата обращения: 21.02.2022). – Текст : электронный.

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	2. Бакин, И. А. Процессы и аппараты пищевых производств : учебное пособие / И. А. Бакин, В. Н. Иванец ; Кемеровский государственный университет. – 2-е изд., исправ. и доп. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2020. – 235 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600301 (дата обращения: 21.02.2022). – ISBN 978-5-8353-2598-6. – Текст : электронный. 3. 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 : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206618 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-4059-7. — Текст : электронный.	
Расчёт и конструирование машин и аппаратов пищевых производств	1. Хозяев, И. А. Проектирование технологического оборудования пищевых производств : учебное пособие / И. А. Хозяев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210725 (дата об-	1. Петров, В. И. Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств : учебное пособие / В. И. Петров, Д. М. Попов. — Кемерово : КемГУ, 2013. — 127 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/45640 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-89289-748-8. — Текст : электронный. 2. Бредихин, С. А. Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств : учебник / С. А. Бредихин, И. Н. Ким, Т. И. Тка-

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	ращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-1146-7. — Текст : электронный. 2. Антипов, С. Т. Конструирование машин будущего пищевых технологий (научно-технические аспекты) / С. Т. Антипов, В. А. Панфилов, А. В. Прибытков ; Под ред.: Панфилов В. А.. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 432 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/247349 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-9924-3. — Текст : электронный. 3. Конструирование аппаратов будущего пищевых технологий (научно-технические аспекты). Учебник для вузов : учебник для вузов / С. Т. Антипов, В. Ю. Овсянников, В. А. Панфилов, А. И. Потапов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 724 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/221216 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-9349-4. — Текст : электронный.	ченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 740 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206618 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-4059-7. — Текст : электронный. 3. Проектирование, конструирование и расчет техники пищевых технологий : учеб. / С. Т. Антипов [и др.] ; под ред. В. А. Панфилова. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2013. - 912 с - ISBN 978-5-8114-1345-4. - Текст : непосредственный. 4. Гуревич, Ю. Е. Детали машин и основы конструирования : учеб. / Ю. Е. Гуревич, М. Г. Косов, А. Г. Схиртладзе. - Москва : Академия, 2012. - 591 с.- ISBN 978-5-7695-6669-1. - Текст : непосредственный. 5. Расчет и конструирование элементов оборудования : учебное пособие / Е. А. Соловьев, Э. А. Петровский, О. А. Коленчуков, А. К. Данилов. — Красноярск : СФУ, 2019. — 186 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157556 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-7638-3933-3. — Текст : электронный.
Проектирование технологических линий пищевых производств в рыбной промышленности	1. 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.	

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206618 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-4059-7. — Текст : электронный. 2. Нестеренко, А. А. Технологические линии в перерабатывающей промышленности : учебное пособие / А. А. Нестеренко, Н. В. Кенийз. — Краснодар : КубГАУ, 2020. — 118 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/315809 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-907346-31-4. — Текст : электронный.	
Основы мехатроники	1. Сергеев, А. П. Мехатроника : учебное пособие / А. П. Сергеев, В. А. Улексин. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2019. — 220 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/139215 (дата обращения: 21.02.2022). — Текст : электронный. 2. Лукинов, А. П. Проектирование мехатронных и робототехнических устройств : учебное пособие / А. П. Лукинов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 608 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210764 (дата об-	1. Лебедев, С. К. Кинематика и динамика электромехатронных систем : учебное пособие / С. К. Лебедев, А. Р. Колганов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 352 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617221 (дата обращения: 21.02.2022). – ISBN 978-5-9729-0689-5. – Текст : электронный. 2. Молочков, В. Я. Микропроцессорные системы управления техническими средствами рыбопромысловых судов : учеб. пособие / В. Я. Молочков. - Москва : МОРКНИГА, 2013. - 362 с. - ISBN 978-5-903082-22-3. - Текст : непосредственный. 3. Рязанов, С. И. Автоматизация производственных процессов в машиностроении (робототехника, робототехнические комплексы) : учебное пособие / С. И. Рязанов. — Ульяновск : УлГТУ, 2018. — 162 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/165076 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-9795-1820-6. — Текст : электронный.

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	ращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-1166-5. — Текст: электронный. 3. Иванов, В. К. Управление движением мехатронных систем : учебное пособие / В. К. Иванов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2020. – 118 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612080 (дата обращения: 21.02.2022). – ISBN 978-5-8158-2187-3. – Текст : электронный.	
Тара и упаковка пищевых продуктов	1. Евсеев, А. В. Тара и упаковка пищевых продуктов : учебное пособие / А. В. Евсеев. — Тула : ТулГУ, 2022. — 208 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/291980 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-7679-5065-2. — Текст : электронный. 2. Оборудование для ведения процессов упаковки в пищевых технологиях : учебник для вузов / С. Т. Антипов, С. А. Бредихин, А. И. Ключников [и др.] ; Под редакцией академика Российской академии наук В. А. Панфилова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 608 с. — Режим	1. Тара и ее производство : учебное пособие / А. А. Букин, С. Н. Хабаров, П. С. Беляев, В. Г. Однолько ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012. – Часть 1. – 88 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277606 (дата обращения: 21.02.2022). – Текст : электронный. 2. Мочалова, Е. Н. Материаловедение и основы полиграфического и упаковочного производств : учебное пособие / Е. Н. Мочалова, Л. Р. Мусина ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017. – 148 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560898 (дата обращения: 21.02.2022). – ISBN 978-5-7882-2227-1. – Текст : электронный. 3. Товароведение упаковочных материалов и тары для продоволь-

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/178987 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-7658-9. — Текст : электронный. 3. Упаковка, хранение и транспортировка рыбы и рыбных продуктов : учебное пособие / Н. В. Долганова, С. А. Мижуева, С. О. Газиева, Е. В. Першина. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 236 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206135 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-3638-5. — Текст : электронный.	ственных товаров : учебное пособие / Е. А. Стебенева, Н. А. Каширина, Н. В. Байлова [и др.]. — Воронеж : ВГАУ, 2016. — 259 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/178907 (дата обращения: 21.02.2022). — Текст: электронный. 4. Асякина, Л. К. Технологии биоразлагаемых упаковочных материалов : монография / Л. К. Асякина, А. Ю. Просеков, Л. С. Дышлюк. — Кемерово : КемГУ, 2017. — 119 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/102696 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 979-5-89289-147-8. — Текст : электронный. 5. Галяветдинов, Н. Р. Упаковочные материалы на основе полилактида и древесного наполнителя / Н. Р. Галяветдинов, Р. Р. Сафин ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017. – 124 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500840 (дата обращения: 21.02.2022). – ISBN 978-5-7882-2292-9. – Текст : электронный. 6. Земсков, Ю. П. Конструкционные упаковочные материалы : учебное пособие / Ю. П. Земсков, Б. Н. Квашнин, О. П. Дворянинова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 248 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212774 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-2323-1. — Текст : электронный.
Динамика процессов пищевых производств	1. Хомякова М. В. Динамика процессов пищевых производств : учеб. пособие для студентов бакалавриата по направлению подгот. 15.03.02 Технол. машины и оборудование / М. В. Хомякова, А. Э. Суслов ;	1. 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 : электронно-библиотечная система. — URL:

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2022. - 37, [1] с. - - ISBN 978-5-94826-630-5 (в обл.). - Текст : непосредственный. 2. Бакин, И. А. Процессы и аппараты пищевых производств : учебное пособие / И. А. Бакин, В. Н. Иванец ; Кемеровский государственный университет. – 2-е изд., исправ. и доп. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2020. – 235 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600301 (дата обращения: 21.02.2022). – ISBN 978-5-8353-2598-6. – Текст : электронный.	https://e.lanbook.com/book/206618 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-4059-7. — Текст : электронный.
Теплометрия в пищевой промышленности	1. Процессы и аппараты пищевой технологии : учебное пособие / С. А. Бредихин, А. С. Бредихин, В. Г. Жуков, Ю. В. Космодемьянский. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 544 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211625 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-1635-6. — Текст : электронный. 2. Бакин, И. А. Процессы и аппараты пищевых производств : учебное пособие / И. А. Бакин, В. Н. Иванец ; Кемеровский государственный университет. – 2-е изд., исправ. и доп. – Кемерово : Кемеровский	1. 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: https://e.lanbook.com/book/206393 (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-4163-1. — Текст : электронный.

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	государственный университет, 2020. – 235 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600301 (дата обращения: 21.02.2022). – ISBN 978-5-8353-2598-6. – Текст : электронный.	

Таблица 6 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Физико-механические свойства сырья и готовой продукции	«Пищевая промышленность»	-
Технологическое оборудование пищевых производств		1. Технологическое оборудование пищевых производств : метод. указания по выполнению курсового проекта для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подгот. "Технол. машины и оборудование" (профиль подгот. "Машины и аппараты пищ. пр-в") / А. Э. Суслов ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2014. - 14 с. - Текст : непосредственный. 2. Суслов, А. Э. Технологическое оборудование пищевых производств малых предприятий : Учеб.-метод. пособие по выполнению курсового проекта для студентов, обучающихся в бакалавриате по направлению подгот. "Технолог. машины и оборудование" (профиль подгот. "Пищевая инженерия малых предприятий") / А. Э. Суслов ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2014. - 19 с. - Текст : непосредственный.
Диагностика, ремонт, монтаж и сервисное обслуживание оборудования	«Пищевая промышленность»	1. Технологическое оборудование малых и традиционных предприятий : метод. указ. по вып. лаб. раб. "Машина упаковочная РТ-УМ-01" для студ. вузов / А. М. Бондар ; КГТУ. - Калининград : КГТУ, 2006. - 26 с. - Текст : непосредственный. 2. Технологическое оборудование малых и традиционных предприятий : метод. указ. по

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		вып. лаб. раб. "Машина вакуум-упаковочная" / Калинингр. гос. техн. ун-т ; сост. А. М. Бондар. - Калининград : КГТУ, 2007. - 24 с. - Текст : непосредственный. 3. Монтаж и ремонт технологического оборудования рыбной промышленности : метод. указания по выполнению лаб. работы "Конвейер ленточный" / Калинингр. гос. техн. ун-т ; авт.-сост. А. М. Бондар. - Калининград : КГТУ, 2005. - 21, [2] с. - Текст : непосредственный. 4. Монтаж и ремонт технологического оборудования рыбной промышленности : метод. указания по выполнению лаб. работы "Конвейер цепной ленточный (скребковый)" для студентов высш. учеб. заведений / Калинингр. гос. техн. ун-т ; авт.-сост. А. М. Бондар. - Калининград : КГТУ, 2006. - 19, [1] с. - Текст : непосредственный. 5. Монтаж и ремонт технологического оборудования рыбной промышленности : метод. указ. по вып. лаб. раб. "Конвейер цепной пластинчатый" / А. М. Бондар. - Калининград : КГТУ, 2005. - 16 с. - Текст : непосредственный. 6. Монтаж и ремонт технологического оборудования рыбной промышленности : метод. указания по выполнению лаб. работы "Машина для фасования рыбы Н2-ИКЗ" / Калинингр. гос. техн. ун-т ; авт.-сост. А. М. Бондар. - Калининград : КГТУ, 2004. - 23, [1] с. - Текст : непосредственный. 7. Монтаж и ремонт технологического оборудования рыбной промышленности : метод. указания по выполнению лаб. работы "Машина универсальная рыборазделоч. ИРА-115" / Калинингр. гос. техн. ун-т ; авт.-сост. А. М. Бондар. - Калининград : КГТУ, 2004. - 31, [2] с. - Текст : непосредственный. 8. Монтаж и ремонт технологического оборудования рыбной промышленности : метод. указания по выполнению лаб. работы "Наполнитель линейного типа ИДА-301" / Калинингр. гос. техн. ун-т ; авт.-сост. А. М. Бондар. - Калининград : КГТУ, 2001. - 16, [1] с. - Текст : непосредственный. 9. Монтаж и ремонт технологического оборудования рыбной промышленности : метод. указания по выполнению лаб. работы "Дефектование и монтаж подшипников качения" / Калинингр. гос. техн. ун-т ; авт.-сост. А. М. Бондар. - Калининград : КГТУ, 2003. - 9, [2] с. - Текст : непосредственный. 10. Монтаж и ремонт технологического оборудования рыбной промышленности : метод. указания по выполнению лаб. работ "Дефектование и монтаж цилиндр. зубчатых и червяч. передач" / Калинингр. гос. техн. ун-т ; авт.-сост. А. М. Бондар. - Калининград : КГТУ, 2003. - 12, [2] с. - Текст : непосредственный.

Наименование дисциплин	**Периодические издания**	**Учебно-методические пособия, нормативная литература**
		11. Монтаж и ремонт технологического оборудования рыбной промышленности : метод. указания по выполнению лаб. работы "Расчет необходимого количества дежур. слесарей для межремонт. обслуживания парка оборудования" / Калинингр. гос. техн. ун-т ; авт.-сост. А. М. Бондар. - Калининград : КГТУ, 2003. - 6, [2] с. - Текст : непосредственный. 12. Монтаж и ремонт технологического оборудования рыбной промышленности : метод. указания по выполнению лаб. работ "Составление карты смазки основных узлов технол. оборудования (по выбору)" / Калинингр. гос. техн. ун-т ; авт.-сост. А. М. Бондар. - Калининград : КГТУ, 2004. - 32, [2] с. - Текст : непосредственный. 13. Технологическое оборудование малых и традиционных предприятий : метод. указ. по вып. лаб. раб. "Вентиляция и кондиционирование воздуха на предприятиях обществ. питания" / Калинингр. гос. техн. ун-т ; сост.: А. М. Бондар [и др.]. - Калининград : КГТУ, 2007. - 25 с. - Текст : непосредственный.
Расчёт и конструирование машин и аппаратов пищевых производств	«Пищевая промышленность»	-
Проектирование технологических линий пищевых производств в рыбной промышленности	«Рыбная промышленность»	1. Суслов, А. Э. Проектирование технологических линий малых пищевых производств : учеб.-метод. пособие по выпуску курсового проекта для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подгот. "Технолог. машины и оборудование" (профиль подгот. "Пищ. инженерия малых предприятий" / А. Э. Суслов ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2014. - 30 с. - Текст : непосредственный.
Основы мехатроники	-	-
Тара и упаковка пищевых продуктов	«Пищевая промышленность»	1. Рябичева, А. Е. Упаковка и тара в пищевой промышленности : учебно-методическое пособие / А. Е. Рябичева, Е. А. Лемеш. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022. — 87 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/305030 (дата обращения: 21.02.2022). — Текст : электронный. 2. Технологическое оборудование малых и традиционных предприятий : метод. указ. по вып. лаб. раб. "Машина упаковочная РТ-УМ-01" для студ. вузов спец. : 260602.65 - Пищ. инженерия малых пр-в ; 260601.65 - Машины и аппараты пищ. пр-в / А. М. Бондар ; КГТУ. - Калининград : КГТУ, 2006. - 26 с. - Текст : непосредственный.

Наименование дисциплин	**Периодические издания**	**Учебно-методические пособия, нормативная литература**
		3. Технологическое оборудование малых и традиционных предприятий : метод. указ. по вып. лаб. раб. "Машина вакуум-упаковочная" для студ. спец. : 271300 - Пищ. инженерия мал. пр-в ; 170600 - Машины и аппараты пищ. пр-в / Калинингр. гос. техн. ун-т ; сост. А. М. Бондар. - Калининград : КГТУ, 2007. - 24 с. - Текст : непосредственный.
Динамика процессов пищевых производств	«Пищевая промышленность»	1. Динамика процессов : указания по изучению курса и выполнению контр. работы для студентов-заочников по специальности 1706 - Машины и аппараты пищевых пр-в / Ком. Рос. Федерации по рыболовству, Калинингр. техн. ин-т рыб. пром-сти и хоз-ва ; авт.-сост. В. В. Попов. - Калининград : КТИРПиХ, 1992. - 26, [2] с. - Текст : непосредственный.
Теплометрия в пищевой промышленности		-

4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ МОДУЛЯ

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).

1. Физико-механические свойства сырья и готовой продукции:

Базы данных по сельскому хозяйству и пищевой промышленности “АГРОС”- www.cnshb.ru/cataloga.shtm

Интернет-страница журнала «Рыба и морепродукты» http://fish-seafood.ru

«Техэксперт» -профессиональные справочные системы http://техэксперт.рус/

2. Диагностика, ремонт, монтаж и сервисное обслуживание оборудования:

База данных – текстовые материалы и обзор корпоративных практик журнала «Устойчивый бизнес» - http://csrjournal.com/

Архивный банк данных Института социологии Российской академии наук - http://www.isras.ru/Databank.html

Интернет-страница компании «Промышленно-технический центр» - http://www.p-tc.ru;

Интернет-страница компании «Бизнес-технологии» - http://www.global-system.ru.

3. Технологическое оборудование пищевых производств:

Коллекция электронных журналов издательства SAGE: В коллекцию входят лучшие мировые журналы по естественным наукам, инженерии, медицине, общественным наукам - http://journals.sagepub.com/

Журналы о пищевой промышленности - http://sfera.fm/editions.

4. Расчёт и конструирование машин и аппаратов пищевых производств:

Университетская информационная система РОССИЯ . Доступ к международным реферативным базам данных Web of Science и Scopus - https://library.mirea.ru/

ScienceDirect издательства "Elsevier" ("Эльзевир") — крупнейший 6 Индекс и наименование дисциплины (модуля) СПБД и ИСС в мире электронный ресурс информации по науке, технологии - http://www.sciencedirect.com

Интернет-страница журнала «САПР и графика» - http://sapr.ru.

5. Проектирование технологических линий пищевых производств в рыбной промышленности:

База данных Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии «Аналитика отрасли» - http://vniro.ru/ru/analitika-otrasli

Образовательный портал http:// window.edu.ru/resource/802/64802/ files/dvoreckii_сайт Технологии производств xabarova.pdf

Сайт «Технологии производств» http://texospoizvodstv.ucoz.ru/load/lekcija_4/.

6. Основы мехатроники:

База данных ВИНИТИ РАН - http://www.viniti.ru

Издания Российской академии наук http://www.ras.ru/publishingactivity/issues/collections.aspx

Интернет-страница компании «Фесто» - http://www.festo.ru.

7. Тара и упаковка пищевых продуктов:

Базы данных по сельскому хозяйству и пищевой промышленности “АГРОС”- www.cnshb.ru/cataloga.shtm

«Техэксперт» -профессиональные справочные системы http://техэксперт.рус/

Интернет-страница журнала «Тара и упаковка» - http://www.magpack.ru

Интернет-страница журнала «Пластикс: индустрия переработки пластмасс» - http://www.plastics.ru

Интернет-страница «Национального тарного союза» - http://www.rostara.com.

8. Динамика процессов пищевых производств:

Базы данных по сельскому хозяйству и пищевой промышленности “АГРОС”- www.cnshb.ru/cataloga.shtm

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU - https://elibrary.ru/defaultx.asp

Журналы о пищевой промышленности - http://sfera.fm/editions.

9. Теплометрия в пищевой промышленности:

Базы данных по сельскому хозяйству и пищевой промышленности “АГРОС”- www.cnshb.ru/cataloga.shtm

Полнотекстовая база данных EBSCO «Пищевые технологии» - http://unatlib.ru/resources/external-resources/tech-agriculture/643-fondpolnotekstovykh-elektronnykh-dokume

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU - https://elibrary.ru/defaultx.asp

Журналы о пищевой промышленности - http://sfera.fm/editions.

5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ

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.

Предэкзаменационные консультации проводится в аудиториях в соответствии с графиком 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 модуля используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.

Перечень соответствующих помещений и их оснащения приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение модуля

Наименование дисциплины	**Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**	**Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**	**Перечень лицензионного программного обеспечения.**
Физико-механические свойства сырья и готовой продукции	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 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 «Carucci»; насадка картофелечистка MNOZ-PN SPOMASZ; насадка мясорубка MKM 82|5 SPOMASZ; насадка овощерезка MKJ250 SPOMASZ; насадка – слайсер MKW-250 SPOMASZ; ноутбук ASUS; печь пароконвекционная SCC61 RATIONAL+ подставка; привод универсальный NKM-250 SPOMASZ; устройство для вакуумной упаковки; фритюрница электрическая RF-5S Roller Grill	

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. 005, лаборатория технологического оборудования - учебная аудитория для проведения практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Автомат АРМ для расфасовки и упаковки масла; автомат весоконтрольный ИВА-105; автомат дозировочный ИДА-301; автомат контроля массы; закаточный полуавтомат для крупной банки; кількоразделочный аппарат;машина для порционирования рыбы; машина упаковочная РТ-УМ-01; машина фасовки и упаковки криля М-2-ИК-3; машина этикетировочная БУ-КЭТ-1; модель двух башенной закаточной машины; робот РФ-202М; шкуросъемная машина «Баадер-47»; мащина закаточная ручная; кальмаразделочная машина; машина для сортирования рыбы	
	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. Pithon
	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	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	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
	групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	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	
Технологическое оборудование пищевых производств	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 244 - лаборатория процессов и аппаратов пищевых производств -учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и 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 практических занятий, лабораторных 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 «Carucci»; насадка картофелечистка MNOZ-PN SPOMASZ;насадка мясорубка MKM 82|5 SPOMASZ; насадка овощерезка MKJ250 SPOMASZ; насадка – слайсер MKW-250 SPOMASZ; ноутбук ASUS; печь пароконвекционная SCC61 RATIONAL + подставка; привод	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
		универсальный NKM-250 SPOMASZ; устройство для вакуумной упаковки; фритюрница эл. RF-5S Roller Grill	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 005, лаборатория технологического оборудования -учебная аудитория для проведения практических занятий, лабораторных занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Автомат АРМ для расфасовки и упаковки масла;автомат весоконтрольныйИВА-105;автомат дозировочный ИДА-301; автомат контроля массы;-закаточный полуавтомат для крупной банки; кількоразделочный аппарат;машина для порционирования рыбы;машина упаковочная РТ-УМ-01;машина фасовки и упаковки криля М-2-ИК-3;машина этикетировочная БУ-КЭТ-1;модель двух башенной закаточной машины; робот РФ-202М; шкуросъемная машина «Баадер-47»; мащина закаточная ручная; кальмаразделочная машина; машина для сортирования рыбы	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 003 – учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Специализированная (учебная) мебель - парты, стулья.	
	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»)

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
			3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD 2015 7. Pithon
Диагностика, ремонт, монтаж и сервисное обслуживание оборудования	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 244, лаборатория процессов и аппаратов пищевых производств -учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных 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 лабораторных 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 «Carucci»; насадка картофелечистка MNOZ-PN SPOMASZ;насадка мясорубка MKM 82|5 SPOMASZ; насадка овощерезка MKJ250 SPOMASZ; насадка – слайсер MKW-250 SPOMASZ; ноутбук ASUS; печь пароконвекционная SCC61 RATIONAL + подставка; привод универсальный NKM-250 SPOMASZ; устройство для вакуумной упаковки; фритюрница эл. RF-5S	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
		Roller Grill	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 005, лаборатория технологического оборудования -учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Автомат АРМ для расфасовки и упаковки масла;автомат весоконтрольныйИВА-105;автомат дозировочный ИДА-301; автомат контроля массы;-закаточный полуавтомат для крупной банки; килькоразделочный аппарат;машина для порционирования рыбы;машина упаковочная РТ-УМ-01;машина фасовки и упаковки криля М-2-ИК-3;машина этикетировочная БУ-КЭТ-1;модель двух башенной закаточной машины; робот РФ-202М; шкуросъемная машина «Баадер-47»; мащина закаточная ручная; кальмаразделочная машина; машина для сортирования рыбы	
	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. Pithon
Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств / Проектирование техно-	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 005, лаборатория технологического оборудования - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Автомат АРМ для расфасовки и упаковки масла; автомат весоконтрольный ИВА-105; автомат дози-	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
логических линий пищевых производств в рыбной промышленности	занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	ровочный ИДА-301; автомат контроля массы; закаточный полуавтомат для крупной банки; кильокоразделочный аппарат; машина для порционирования рыбы; машина упаковочная РТ-УМ-01; машина фасовки и упаковки криля М-2-ИК-3; машина этикетировочная БУ-КЭТ-1; модель двух башенной закаточной машины; робот РФ-202М; шкуросъемная машина «Баадер-47»; мащина закаточная ручная; кальмароразделочная машина; машина для сортирования рыбы	
	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 «Carucci»; насадка картофелечистка MNOZ-PN SPOMASZ; насадка мясорубка MKM 82|5 SPOMASZ; насадка овощерезка MKJ250 SPOMASZ; насадка – слайсер MKW-250 SPOMASZ; ноутбук ASUS; печь пароконвекционная SCC61 RATIONAL+ подставка; привод универсальный NKM-250 SPOMASZ; устройство для вакуумной упаковки; фритюрница электрическая RF-5S Roller Grill	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 003 – учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Специализированная (учебная) мебель - парты, стулья.	
	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	

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. 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. Pithon
Основы мехатроники / Тара и упаковка пищевых продуктов	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 244, лаборатория процессов и аппаратов пищевых производств – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, 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. 005, лаборатория технологического оборудования - учебная аудитория для проведения практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Автомат АРМ для расфасовки и упаковки масла;автомат весоконтрольныйИВА-105;автомат дозировочный ИДА-301; автомат контроля массы;-закаточный полуавтомат для крупной банки; кильоразделочный аппарат;машина для порционирования рыбы;машина упаковочная РТ-УМ-01;машина фасовки и упаковки криля М-2-ИК-3;машина этикетировочная БУ-КЭТ-1;модель	

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
		двух башенной закаточной машины; робот РФ-202М; шкуросъемная машина «Баадер-47»; мащина закаточная ручная; кальмаборазделочная машина; машина для сортирования рыбы	
	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 «Carucci»; насадка картофелечистка MNOZ-PN SPOMASZ;насадка мясорубка MKM 82|5 SPOMASZ; насадка овощерезка MKJ250 SPOMASZ; насадка – слайсер MKW-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. 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)

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
			5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 6. MathCAD 2015 7. Pithon
Динамика процессов пищевых производств / Теплометрия в пищевой промышленности	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 005, лаборатория технологического оборудования - 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. Автомат АРМ для расфасовки и упаковки масла; автомат весоконтрольный ИВА-105; автомат дозировочный ИДА-301; автомат контроля массы; закаточный полуавтомат для крупной банки; килькоразделочный аппарат;машина для порционирования рыбы; машина упаковочная РТ-УМ-01; машина фасовки и упаковки криля М-2-ИК-3; машина этикетировочная БУ-КЭТ-1; модель двух башенной закаточной машины; робот РФ-202М; шкуросъемная машина «Баадер-47»; мащина закаточная ручная; кальмаразделочная машина; машина для сортирования рыбы	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 244, лаборатория процессов и аппаратов пищевых производств – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, 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. 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	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 14	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
	работы	компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.	(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. Pithon

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 дисциплин модуля (в т.ч. в процессе освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе модуля (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. 8).

Таблица 8– 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»**		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	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 полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	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
3.Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	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 задаче данные	вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	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 модуля «Машины и аппараты пищевых производств» 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.