



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

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

Рабочая программа модуля по выбору
МАШИНЫ И АППАРАТЫ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению

15.03.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

ИНСТИТУТ
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА
РАЗРАБОТЧИК

Агроинженерии и пищевых систем
Инжиниринга технологического оборудования
УРОПС

1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИН МОДУЛЯ

1.1 Целью освоения дисциплины «Узлы и детали технологического оборудования» является формирование знаний и навыков для расчётов, выбора предварительной и окончательной компоновки изделий, применения различных методик конструирования.

Целью освоения дисциплины «Робототехнические и мехатронные комплексы пищевых производств» является формирование знаний в области современной мехатронной техники и промышленных роботов, применяемых на пищевых производствах, а также по вопросам компоновки и эксплуатации мехатронных комплексов и роботизированных линий.

Целью освоения дисциплины «Проектирование и эксплуатация пищевых производств» является формирование знаний, умений и навыков в области проектирования малых технологических линий для этих предприятий.

Целью освоения дисциплины «Пневматические, гидравлические и мехатронные системы» является формирование у обучающихся основных понятий по основам построения пневматических, гидравлических и мехатронных систем в технологических машинах, знаний по основам управления мехатронным технологическим оборудованием с использованием технических средств пневматики, гидравлики и электромеханики.

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 компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
ПК-1: Способен оперативно управлять процессами механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции	Узлы и детали технологического оборудования	<u>Знать:</u> - конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств; - основные требования работоспособности деталей машин и виды отказов деталей; - типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения; - принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин. <u>Уметь:</u> - производить расчеты и проектирование отдельных деталей, устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием; - осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния технологических процессов, систем, средств механизации, автоматизации и роботизации технологических линий по производству пищевой продукции; - конструировать узлы машин общего назначения в соответствии с техническим заданием. <u>Владеть:</u> - методами выбора наиболее подходящих материалов для деталей машин и рационально их использовать; - методиками расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования.
	Робототехнические и мехатронные комплексы пищевых производств	<u>Знать:</u> - основные направления механизации, автоматизации, роботизации и информатизации технологических процессов в пищевой и перерабатывающей промышленности; - назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству пищевой продукции; - технические характеристики и правила эксплуатации средств и систем механизации, автоматизации и роботизации технологических машин и линий по производству пищевой продукции.

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<u>Уметь:</u> - производить расчеты и проектирование отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием; - формировать конструкторскую и проектную документацию механических, электрических и электронных узлов мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями; - использовать современные методы и средства механизации, автоматизации и роботизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессам при проектировании технологического оборудования и линий пищевых производств. <u>Владеть:</u> - навыками проверки и отладки систем и средств механизации, автоматизации и роботизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами; - навыками выполнения работ по освоению и внедрению новых технологий механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в пищевой и перерабатывающей промышленности - навыками выбора мехатронных модулей и компоновки мехатронных комплексов и линий.
ПК-1: Способен оперативно управлять процессами механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции; ПК-2: Способен оперативно управлять системой технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в	Проектирование и эксплуатация пищевых производств	<u>Знать:</u> - 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; - порядок проведения пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению и внедрению новых технологий механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности;

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
организации пищевой и перерабатывающей промышленности.		- структура технологических решений и их корректировка при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности. <u>Уметь:</u> - пользоваться методическими и нормативными материалами, техническими условиями и стандартами при проектировании, расчете и подборе оборудования пищевых предприятий; - навыками проектирования машин и аппаратов пищевых предприятий; - разрабатывать проекты по механизации, автоматизации и роботизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами; - осуществлять техническое оснащение и размещение рабочих мест, основного и вспомогательного оборудования, средств и систем механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции, контроля, диагностики и испытаний. <u>Владеть:</u> - навыками проектирования оборудования пищевых предприятий; - навыками выполнения работ по механизации, автоматизации и роботизации технологических процессов и производств, средств контроля, диагностики, испытаний и управления процессами; - навыками сбора и анализа исходных данных для разработки системы мероприятий по функциональной, логистической и технической организации процессов механизации, автоматизации и роботизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции.
ПК-1: Способен оперативно управлять процессами механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции	Пневматические, гидравлические и мехатронные системы	<u>Знать:</u> - основные элементы пневматических, гидравлических и мехатронных систем, принципы их функционирования; основные алгоритмы управления технологическими машинами, реализуемые системами автоматизации; программное обеспечение электропневматических и гидравлических систем; - основы построения надежных систем управления технологическим оборудованием на базе средств пневматики, гидравлики и электромеханики.

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<u>Уметь:</u> выбрать состав и структуру мехатронной системы, исходя из требований управления и надежности; реализовать алгоритм управления технологическим оборудованием посредством программного обеспечения; настраивать и эксплуатировать современные мехатронные системы. <u>Владеть:</u> - методами, приемами и технологиями разработки мехатронных систем автоматизированного управления технологическими процессами и установками; - методами, приемами и технологией разработки программного обеспечения для мехатронных систем; основами программирования микроконтроллеров и средств для создания и отладки программ.

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

Модуль по выбору «Машины и аппараты пищевых производств» относится к блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений, и включает в себя четыре основные дисциплины.

Общая трудоемкость модуля составляет 22 зачетных единиц (з.е.), т.е. 792 академических часа (594 астр. часа) 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 (трудоемкость 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		
Узлы и детали технологического оборудования	7	ДЗ	3	108	32	-	32	6	0,15	37,85	
Робототехнические и мехатронные комплексы пищевых производств	7,8	З, Э	7	252	56	-	56	11	1,4	92,85	34,75
Проектирование и эксплуатация пищевых производств	7,8	З, КП, Э	8	288	40	-	80	12	5,4	115,85	34,75
Пневматические, гидравлические и мехатронные системы	7	Э	4	144	32	-	32	6	1,25	38	34,75
Итого по модулю:			22	792	160	-	200	35	8,2	284,55	104,25

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, включающая консультации, инд. занятия, практики и аттестации; СРС – самостоятельная работа студентов

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

Наименование	Курс	Сессия	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа				СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
						Лек	Лаб	Пр	РЭ		
Узлы и детали технологического оборудования	4	Зи м.	контр., ДЗ	3	108	6	-	6	6	86	4
Робототехнические и мехатронные комплексы пищевых производств	4	Зи м.	контр., З	7	108	4	-	6	5	89	4
		Ле тн.	контр., Э		144	6	-	6	5	118	9
Проектирование и эксплуатация пищевых производств	4	Зи м.	контр., З	8	108	4	6	-	5	89	4
		Ле тн.	КП, Э		180	6	8		5	157	4
Пневматические, гидравлические и мехатронные системы	5	Зи м.	контр., Э	4	144	10	-	10	10	105	9
Итого по модулю:				22	792	36	14	28	36	644	34

Таблица 4 – Курсовые работы (проекты)

Вид	Курс	Семестр	Трудоемкость
<i>Наименование дисциплины:</i>			
<i>Проектирование и эксплуатация пищевых производств</i>			
КП (очная форма)	4	8	36
КП (заочная форма)	4		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
Узлы и детали технологического оборудования	1. Антипов, С. Т. Проектирование технологий и техники будущего пищевых производств : учебник для вузов / С. Т. Антипов, В. А. Панфилов, С. В. Шахов ; Под редакцией академика Российской академии наук В. А. Панфилова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 480 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/233243 (дата обращения: 08.12.2024). — ISBN 978-5-8114-9362-3. — Текст : электронный. 2. 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 обращения: 08.12.2024). — ISBN 978-5-8114-1146-7. — Текст : электронный. 3. Детали механизмов и машин : учебник для вузов / Э. Я. Живаго, Л. Н. Гудимова, И. С. Баклушина, В. Н. Горелов ; под редакцией Э. Я. Живаго. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 292 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/434048 (дата обращения: 08.12.2024). — ISBN 978-5-507-49872-7. — Текст : электронный.	1. Муйземнек, А. Ю. Детали машин и основы конструирования : учебное пособие / А. Ю. Муйземнек. — Пенза : ПГУ, 2019. — 234 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162228 (дата обращения: 12.12.2024). — ISBN 978-5-907262-03-4. — Текст : электронный. 2. Проектирование и конструирование техники пищевых технологий : учебник для вузов / С. Т. Антипов, А. М. Васильев, С. И. Дворецкий [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 568 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/405512 (дата обращения: 05.12.2024). — ISBN 978-5-507-49121-6. — Текст : электронный. 3. Устиновский, Е. П. Детали машин и основы конструирования : учебное пособие / Е. П. Устиновский, Е. В. Вайчулис ; под редакцией Е. П. Устиновского. — Челябинск : ЮУрГУ, 2019. — 220 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/146044 (дата обращения: 12.12.2024). — Текст : электронный. 4. Тимирязев, В. А. Основы технологии машиностроительного производства : учебник / В. А. Тимирязев, В. П. Вороненко, А. Г. Схиртладзе. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210887 (дата обращения: 12.12.2024). — ISBN 978-5-8114-1150-4. — Текст : электронный. 5. Парамонова, В. А. Методология создания прогрессивного технологического (механического) оборудования. Практикум : учебное пособие / В. А. Парамонова. — Донецк : ДонНУЭТ имени Туган-Барановского, 2019. — 125 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/170480 (дата обращения: 12.12.2024). — Текст : электронный.

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	4. Хозяев, И. А. Основы технологий пищевого машиностроения : учебное пособие / И. А. Хозяев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 264 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206528 (дата обращения: 08.12.2024). — ISBN 978-5-8114-3597-5. — Текст : электронный.	
Робототехнические и мехатронные комплексы пищевых производств	1. Пахомова, Л. В. Промышленные роботы и робототехнические системы : учебное пособие / Л. В. Пахомова. — Новосибирск : СГУВТ, 2022. — 78 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/293405 (дата обращения: 08.12.2024). — ISBN 978-5-8119-0933-9. — Текст : электронный. 2. Авцинов, И. А. Основы организационно-технологического управления роботизированными комплексами : учебное пособие / И. А. Авцинов, В. К. Битюков ; под редакцией И. А. Хаустова. — Воронеж : ВГУИТ, 2021. — 299 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/254423 (дата обращения: 04.12.2024). — ISBN 978-5-00032-507-0. — Текст : электронный. 3. Мехатроника. Инженерный подход : учебное пособие для вузов / А. Н. Веригин, Н. А. Незамаев, А. Г. Ишутин [и др.] ; под редакцией А.	1. Соловьёв, В. В. Основы робототехники и области её применения : учебное пособие / В. В. Соловьёв, Л. О. Лауденшлегер. — Ухта : УГТУ, 2022. — 149 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/267860 (дата обращения: 12.12.2024). — Текст : электронный. 2. Лютов, А. Г. Электромеханические и мехатронные системы : лабораторный практикум : учебное пособие / А. Г. Лютов, Н. Н. Чернышев, М. Б. Новоженин. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023 — Часть 1 — 2023. — 41 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/331613 (дата обращения: 08.12.2024). — ISBN 978-5-7339-1710-8. — Текст : электронный. 3. Макаров, В. А. Мехатроника промышленных систем : практикум :: учебное пособие / В. А. Макаров, Ф. А. Королев. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 55 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/218741 (дата обращения: 12.12.2024). — Текст : электронный. 4. 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: 12.12.2024). — ISBN 978-5-9795-1820-6. — Текст : электронный.

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	Н. Веригин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 644 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/439847 (дата обращения: 12.12.2024). — ISBN 978-5-507-52181-4. — Текст : электронный. 4. Сырякин, В. И. Информационные устройства и системы в робототехнике и мехатронике : учебное пособие для вузов / В. И. Сырякин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 532 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/390632 (дата обращения: 12.12.2024). — ISBN 978-5-507-49447-7. — Текст : электронный. 5. Методы и средства управления промышленными роботами : учебное пособие / М. Е. Вильбергер, И. И. Сингизин, Н. С. Попов, Г. С. Сидоров. — Новосибирск : НГТУ, 2022. — 72 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/306518 (дата обращения: 12.12.2024). — ISBN 978-5-7782-4616-4. — Текст : электронный.	5. Казанцев, А. В. Основы теории автоматического управления, мехатроники и робототехники. Практикум с применением открытого программного обеспечения : учебное пособие / А. В. Казанцев. — Пермь : ПНИПУ, 2024. — 250 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/416504 (дата обращения: 12.12.2024). — ISBN 978-5-398-03145-4. — Текст : электронный. 6. Авцинов, И. А. Основы организационно-технологического управления роботизированными комплексами. Практикум : учебное пособие / И. А. Авцинов, В. К. Битюков. — Воронеж : ВГУИТ, 2024. — 130 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/431027 (дата обращения: 12.12.2024). — ISBN 978-5-00032-688-6. — Текст : электронный.
Проектирование и эксплуатация пищевых производств	1. Антипов, С. Т. Проектирование технологий и техники будущего пищевых производств : учебник для вузов / С. Т. Антипов, В. А. Панфилов, С. В. Шахов ; Под редакцией академика Российской академии наук В. А. Панфилова. —	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 обращения: 09.12.2024). — ISBN 978-5-8114-1146-7. — Текст : электронный.

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 480 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/233243 (дата обращения: 09.12.2024). — ISBN 978-5-8114-9362-3. — Текст : электронный. 2. Рогова, О. В. Основы строительства и охраны окружающей среды при проектировании пищевых производств : учебное пособие / О. В. Рогова. — Новосибирск : НГТУ, 2020. — 74 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152311 (дата обращения: 12.12.2024). — ISBN 978-5-7782-4110-7. — Текст : электронный. 3. Проектирование и конструирование техники пищевых технологий : учебник для вузов / С. Т. Антипов, А. М. Васильев, С. И. Дворецкий [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 568 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/405512 (дата обращения: 12.12.2024). — ISBN 978-5-507-49121-6. — Текст : электронный.	2. Александровский, С. А. Расчет основного оборудования биотехнологических и пищевых производств : учебное пособие / С. А. Александровский ; — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2021. — 112 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701245 (дата обращения: 12.12.2024). — ISBN 978-5-7882-3050-4. — Текст : электронный. 3. Гнездилова, А. И. Процессы и аппараты пищевых производств: Практикум : учебное пособие / А. И. Гнездилова, Ю. В. Виноградова, Е. В. Славосорова. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2024. — 52 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/432623 (дата обращения: 08.12.2024). — Текст : электронный.
Пневматические, гидравлические и мехатронные системы	1. Гидравлические и пневматические системы : учебное пособие / О. С. Володько, А. П. Бычнин, О. Н. Черников [и др.]. — Самара : СамГАУ, 2022. — 195 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL:	1. Макаров, В. А. Пневматические и гидравлические мехатронные системы : практикум : учебное пособие / В. А. Макаров, Ф. А. Королев. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 71 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/218738 (дата обращения: 12.12.2024). — Текст : электронный.

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
	https://e.lanbook.com/book/244502 (дата обращения: 12.12.2024). — ISBN 978-5-88575-664-8. — Текст : электронный. 2. Нагорный, В. С. Средства автоматизации гидро- и пневмосистем : учебное пособие / В. С. Нагорный. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211712 (дата обращения: 12.12.2024). — ISBN 978-5-8114-1652-3. — Текст : электронный. 3. Попов, П. Е. Гидропневмопривод технологического оборудования : учебное пособие / П. Е. Попов, Д. А. Блохин, П. В. Назаров. — Омск : ОмГТУ, 2022. — 82 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/343601 (дата обращения: 12.12.2024). — ISBN 978-5-8149-3443-7. — Текст : электронный. 4. Кузнецов, В. В. Гидравлика. Проектирование и расчет объемной гидropередачи : учебное пособие / В. В. Кузнецов, К. А. Ананьев. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2020. — 72 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/145123 (дата обращения: 09.12.2024). — ISBN 978-5-00137-135-9. — Текст : электронный.	2. Ковыршин, С. В. Моделирование гидро- и пневмопривода в средах FluidSim и Siemens Simatic STEP 7 : учебное пособие / С. В. Ковыршин, С. П. Круглов, А. В. Лившиц. — Иркутск : ИрГУПС, 2020. — 92 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/200135 (дата обращения: 09.12.2024). — Текст : электронный. 3. Дорошенко, В. А. Объемный гидро- и пневмопривод : учебное пособие / В. А. Дорошенко ; науч. ред. С. И. Фоминых ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2019. — 199 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=696594 (дата обращения: 09.12.2024). — ISBN 978-5-7996-2572-6. — Текст : электронный. 4. Сажин, А. И. Свойства рабочих жидкостей. Гидростатика : учебное пособие / А. И. Сажин. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 76 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152162 (дата обращения: 09.12.2024). — ISBN 978-5-7782-3949-4. — Текст : электронный. 5. Кушнир, А. П. Пневматические производственные системы : учебное пособие / А. П. Кушнир. — Москва : РТУ МИРЭА, 2019. — 78 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171510 (дата обращения: 12.12.2024). — Текст : электронный. 6. Володько, О. С. Гидравлические и пневматические системы транспортных и технологических машин : учебное пособие / О. С. Володько. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 167 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131184 (дата обращения: 12.12.2024). — ISBN 978-5-88575-529-0. — Текст : электронный. 7. Ржавцев, А. А. Гидравлика : учебное пособие / А. А. Ржавцев. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. — 96 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
		https://e.lanbook.com/book/159312 (дата обращения: 09.12.2024). — ISBN 978-5-9239-1184-8. — Текст : электронный.

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

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Узлы и детали технологического оборудования	«Вестник машиностроения». «Обработка металлов (технология, оборудование, инструменты)», «Металлообработка», «Технология металлов», «Вестник Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение»	1. Диагностика технологического оборудования с помощью прикладных программ, моделирования и статистического анализа : методические указания / С. Ю. Жачкин, Ю. А. Невструев. — Воронеж : ВГТУ, 2022. — 16 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/300965 (дата обращения: 12.12.2024). — Текст : электронный. 2. Исаев, Х. М. Ремонт технологического оборудования перерабатывающих предприятий. Краткий курс лекций : учебно-методическое пособие / Х. М. Исаев, С. Х. Исаев. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022. — 79 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/305015 (дата обращения: 08.12.2024). — Текст : электронный. 3. Галеев, А. Д. Основы надежности технических систем : учебно-методическое пособие / А. Д. Галеев, Е. В. Старовойтова, С. И. Поникаров. — Казань : КНИТУ, 2019. — 224 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166202 (дата обращения: 10.12.2024). — ISBN 978-5-7882-2594-4. — Текст : электронный.
Робототехнические и мехатронные комплексы пищевых производств	«Вестник машиностроения», «Вестник Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение», «Известия Калининградского государственного технического университета»	1. Лютов, А. Г. Электромеханические и мехатронные системы : методические указания / А. Г. Лютов, М. Б. Новоженин. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021 — Часть 1 — 2021. — 86 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/218747 (дата обращения: 13.12.2024). — Текст : электронный.

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		2. Лютов, А. Г. Электромеханические и мехатронные системы : методические указания / А. Г. Лютов, М. Б. Новоженин. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022 — Часть 2 — 2022. — 37 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/256721 (дата обращения: 13.12.2024). — Текст : электронный. 3. Лютов, А. Г. Программирование микропроцессорных систем : методические рекомендации / А. Г. Лютов, В. Т. Лузинский, М. Б. Новоженин. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 33 с. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/382403 (дата обращения: 04.12.2024). — Текст : электронный.
Проектирование и эксплуатация пищевых производств	«Пищевая промышленность», «Известия Калининградского государственного технического университета»	1. Агеев, О. В. Системы автоматизированного проектирования: учеб.-метод. пособие по изучению дисциплины для студ. бакалавриата по напр. подгот. 15.03.02 Технологические машины и оборудование / О. В. Агеев. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 40 с. — URL: https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/15.03.02_UMP_Sistemy_avtomatizirovannogo_proektirovaniya.pdf (дата обращения: 13.12.2024). — Текст : электронный. 2. Суслов, А. Э. Проектирование малых пищевых предприятий: учеб.-метод. пособие по изучению дисциплины для студ. бакалавриата по напр. подгот. Технологические машины и оборудование / А.Э. Суслов. – Калининград : Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 33 с. — URL: https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/UMP_po_Proektirovaniyu_malyx_pischevyyh_predpriyatiy_(2).pdf (дата обращения: 13.12.2024). — Текст : электронный. 3. Суслов А. Э. Проектирование малых пищевых предприятий: учеб.-метод. пособие по выполнению курсового проекта для студ. бакалавриата по напр. подгот. «Технологические машины и оборудование» / А. Э. Суслов. – Калининград : Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 26 с. — URL: https://klgtu.ru/vikon/sveden/files/MU_k_KP_po_Proektirovaniyu_malyx_pischevyyh_predpriyatiy_(2).pdf (дата обращения: 13.11.2024). — Текст : электронный.

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Пневматические, гидравлические и мехатронные системы	«Вестник машиностроения», «Вестник Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение», «Известия Калининградского государственного технического университета»	1. Пугин, К. Г. Гидравлические и пневматические машины : учебно-методическое пособие / К. Г. Пугин, В. И. Моисеев. — Пермь : ПНИПУ, 2017. — 88 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160622 (дата обращения: 12.12.2024). — ISBN 978-5-398-01759-5. — Текст : электронный. 2. Фомичев, А. И. Расчет основных параметров гидравлических передач : методические указания / А. И. Фомичев, Р. Т. Хакимов. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2017. — 46 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162686 (дата обращения: 09.12.2024). — Текст : электронный. 3. Симанин, Н. А. Системы приводов технологического оборудования. Гидравлические и пневматические приводы и системы : учебно-методическое пособие / Н. А. Симанин. — Пенза : ПензГТУ, 2012. — 152 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/62549 (дата обращения: 09.12.2024). — Текст : электронный. 4. Гринчар, Н. Г. Основы расчета гидропривода машин : учебно-методическое пособие / Н. Г. Гринчар. — Москва : Российский университет транспорта (РУТ (МИИТ)), 2021. — 39 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=703164 (дата обращения: 09.12.2024). — Текст : электронный.

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. Узлы и детали технологического оборудования:

НЭБ. Национальная электронная библиотека – www.Rusneb.ru

Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций – www.eLIBRARY.RU

ЭБС Лань – www.E.lanbook.com

РГБ. Российская государственная библиотека – www.Rsl.ru

2. Робототехнические и мехатронные комплексы пищевых производств:

ЭИОС ФГБОУ ВО «КГТУ» - eios.klgtu.ru

НЭБ. Национальная электронная библиотека – www.Rusneb.ru

Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций – www.eLIBRARY.RU

ЭБС Лань – www.E.lanbook.com

РГБ. Российская государственная библиотека – www.Rsl.ru

3. Проектирование и эксплуатация пищевых производств:

НЭБ. Национальная электронная библиотека – www.Rusneb.ru

Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций – www.eLIBRARY.RU

ЭБС Лань – www.E.lanbook.com

РГБ. Российская государственная библиотека – www.Rsl.ru

4. Пневматические, гидравлические и мехатронные системы:

ЭИОС ФГБОУ ВО «КГТУ» - eios.kgtu.ru

НЭБ. Национальная электронная библиотека – www.Rusneb.ru

Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций –
www.eLIBRARY.RU

ЭБС Лань – www.E.lanbook.com

РГБ. Российская государственная библиотека – www.Rsl.ru.

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 проводятся 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.
Узлы и детали технологического оборудования	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 005, лаборатория «Технологическое оборудование» - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Автомат весоконтрольный ИВА-105; автомат дозировочный ИДА-301; автомат контроля массы; закатоchnый полуавтомат для крупной банки; машина упаковочная РТ-УМ-01; машина фасовки и упаковки крыла М-2-ИК-3; машина этикетировочная БУ-КЭТ-1; модель двух башенной закатоchnой машины; робот РФ-202М; шкуроръемная машина «Баадер-47»; машина закатоchnая ручная.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 006, лаборатория «Пищевая инженерия» - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья Холодильный прилавок низкотемпературный ПХН-1-0.4; 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 МКМ 82/5 SPOMASZ; насадка овощерезка МКJ250 SPOMASZ; насадка – слайсер МКW-250 SPOMASZ; привод универсальный NKM-250 SPOMASZ; устройство для вакуумной упаковки; фритюрница электрическая RF-5S Roller Grill	
	Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 464, компьютерный класс – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 10 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 15 M020 7. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 8. 1C:Enterprise 8
Робототехнические и мехатронные комплексы пищевых производств	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 007, лаборатория робототехники и мехатроники - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 1 компьютер в комплекте; Дозатор масла ДМ – 002/4	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)
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 244, лаборатория «Процессы и аппараты пищевых производств» - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Лабораторная установка по изучению устройства и работы холодильной машины (рамное исполнение) Модель ПАХП-ХМ-Р; Лабораторная установка по работе с химическими реакторами Модель ПАХП-ХР	
	Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 464, компьютерный класс – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 10 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 15 M020 7. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 8. 1C:Enterprise 8
Проектирование и эксплуатация пищевых производств	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 005, лаборатория «Технологическое оборудование» - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Автомат весоконтрольный ИВА-105; автомат дозировочный ИДА-301; автомат контроля массы; закаточный полуавтомат для крупной банки; машина упаковочная РТ-УМ-01; машина фасовки и упаковки крыла М-2-ИК-3; машина	

		этикетировочная БУ-КЭТ-1; модель двух башенной закаточной машины; робот РФ-202М; шкурорезная машина «Баадер-47»; машина закаточная ручная.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 006, лаборатория «Пищевая инженерия» - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья Холодильный прилавок низкотемпературный ПХН-1-0.4; 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 МКМ 82 5 SPOMASZ; насадка овощерезка МКJ250 SPOMASZ; насадка – слайсер MKW-250 SPOMASZ; 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 - столы, стулья.	
	Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 464, компьютерный класс – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 10 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 15 M020 7. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 8. 1C:Enterprise 8
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 007, лаборатория робототехники и мехатроники - учебная ауди-	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья.	Типовое ПО на всех ПК

Пневматические, гидравлические и мехатронные системы	тория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	1 компьютер в комплекте; Дозатор масла ДМ – 002/4	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)
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 244, лаборатория «Процессы и аппараты пищевых производств» - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Лабораторная установка по изучению устройства и работы холодильной машины (рамное исполнение) Модель ПАХП-ХМ-Р; Лабораторная установка по работе с химическими реакторами Модель ПАХП-ХР	
	Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 464, компьютерный класс – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 10 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 15 M020 7. Python (GNU/Linux, macOS и Windows) 8. 1C:Enterprise 8

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 профессионального модуля (утверждается отдельно).

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

7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа модуля по выбору «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 (протокол № 6 от 18.04.2024 г.).

И.о. заведующего кафедрой



С.Б. Перетятко

И.о. директора института



Н.А. Фролова