

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 21.09.2023 09:24:28  
Уникальный идентификатор:  
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Майкопский государственный технологический университет»**  
**Факультет аграрных технологий**  
Кафедра Технологии пищевых продуктов и организации питания

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ Л.И. Задорожная  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине  
по направлению подготовки  
  
по профилю подготовки (специализации)  
квалификация (степень) выпускника  
форма обучения  
год начала подготовки

**Б1.В.ДВ.03.01 Технология пектинопродуктов**  
19.03.04 Технология продукции и организация  
общественного питания  
Технология продуктов общественного питания  
бакалавр  
Очная, Заочная,  
2023

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

**Составитель рабочей программы:**

Зав. кафедрой технологии  
пищевых продуктов и  
организации питания, Доцент,  
доктор технических наук  
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП  
12.09.2023

Хатко Зурет Нурбиевна

\_\_\_\_\_ (подпись)

(Ф.И.О.)

**Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:**

Технологии пищевых продуктов и организации питания  
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:  
14.09.2023

Подписано простой ЭП  
14.09.2023  
\_\_\_\_\_ (подпись)

Хатко Зурет Нурбиевна

(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

Руководитель ОПОП  
заведующий выпускающей  
кафедрой  
по направлению подготовки  
(специальности)  
14.09.2023

Подписано простой ЭП  
14.09.2023  
\_\_\_\_\_ (подпись)

Хатко Зурет Нурбиевна

(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

НБ МГТУ

(название подразделения)

13.09.2023

Подписано простой ЭП  
13.09.2023  
\_\_\_\_\_ (подпись)

И. Б. Берберьян

(Ф.И.О.)



## 1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

**Цель дисциплины**– изучить теоретические и практические основы получения пектинопродуктов, содержащих пектиновые вещества, полученные из вторичных растительных ресурсов - отходов основной переработки различного растительного сырья, технологические схемы производства пектинопродуктов различного функционального назначения.

**Задачами** дисциплины являются:

- изучение роли пектинопродуктов в питании человека;
- изучение ассортимента пектинопродуктов;
- изучение характеристик пектиносодержащего сырья для производства пектинов;
- изучение объектов, методов контроля в пектиновом производстве, типовых схем производства пектинов;
- определение функционально-технологических свойств пектиновых веществ;
- изучение технологических подходов в формировании различных пектиносодержащих пищевых систем;
- определение показателей качества пектиносодержащих пищевых систем с учетом температуры и продолжительности хранения.



## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)**

Дисциплина «Технология пектинопродуктов» находится в вариативной части цикла.

Перечень дисциплин, изучение которых необходимо для усвоения данной дисциплины:  
Физическая и коллоидная химия, Микробиология, Товароведение продовольственных товаров.



### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ПКУВ-6.1	Устанавливает и определяет приоритеты в сфере производства продукции питания, обосновывает принятие конкретного технического решения при разработке новых технологических процессов производства продукции питания
ПКУВ-6.2	Выбирает технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения



#### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
			Эк	Лек	Лаб	КРАТ	Контроль		
Курс 3	Сем. 6	1	17	34	0.35	35.65	21	<b>108</b>	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
			Эк	Лек	Лаб	КРАТ	Контроль		
Курс 3	Сем. 6	1	6	6	0.35	8.65	87	<b>108</b>	3



## 5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							Формы текущего/проме жуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР		СЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	Роль пектиновых веществ в питании человека.	1	1	2					2		Обсуждение докладов
6	Физико-химические свойства пектиновых веществ и их использование в процессе производства.	2	1	4					2		Обсуждение докладов
6	Технологические особенности пектинового сырья.	3-4	2	4					2		Составление плана-конспекта
6	Производство свекловичного пектина.	5-6	2	4					2		Обсуждение докладов
6	Производство пектина из соцветий-корзинок подсолнечника.	7-8	2	4					2		Обсуждение докладов
6	Производство пектина из выжимок культурных и дикорастущих яблок.	9-10	2	4					2		Составление плана-конспекта
6	Производство пектина из цитрусового сырья.	11-12	2	4					2		Обсуждение докладов
6	Производство пектина из различных видов растительного сырья.	13-14	2	2					2		Составление плана-конспекта
6	Применение пектина.	15	2	4					3		Составление плана-конспекта
6	Медицинские аспекты свекловичного пектина.	16	1	2					2		Обсуждение докладов
6	Промежуточная аттестация.	17					0,35	35,65			Экзамен в устной форме
	<b>ИТОГО:</b>		<b>17</b>	<b>34</b>			<b>0.35</b>	<b>35.65</b>	<b>21</b>		

### 5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	
6	Роль пектиновых веществ в питании человека.								8	
6	Физико-химические свойства пектиновых веществ и их использование в процессе производства.	2							8	
6	Технологические особенности пектинового сырья.	2							8	
6	Производство свекловичного пектина.	2							9	
6	Производство пектина из соцветий-корзинок подсолнечника.								9	

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
6	Производство пектина из выжимок культурных и дикорастущих яблок.							9	
6	Производство пектина из цитрусового сырья.		2					9	
6	Производство пектина из различных видов растительного сырья.		2					9	
6	Применение пектина.		2					9	
6	Медицинские аспекты свекловичного пектина.							9	
6	Промежуточная аттестация.					0,35	8,65		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			<b>0.35</b>	<b>8.65</b>	<b>87</b>	



#### 5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Технология пектинопродуктов», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	Роль пектиновых веществ в питании человека.	1			Общие сведения о пектине. Пектиновые вещества - составной компонент растительного сырья.	ПКУВ-6.2; ПКУВ-6.1;	Знать: технологии производства продукции животноводства с учетом отечественного и зарубежного опыта. Уметь: выбирать оптимальные технологии производства продукции животноводства с учетом конкретных условий региона. Владеть: основными технологическими приемами производства продукции животноводства.	, Лекция-беседа
6	Физико-химические свойства пектиновых веществ и их использование в процессе производства.	1	2		Номенклатура и химическая структура пектиновых веществ. Основные свойства пектиновых веществ. Растворимость. Вязкость. Комплексообразующая способность. Студнеобразующая способность.	ПКУВ-6.2; ПКУВ-6.1;	Знать: технологии производства продукции животноводства с учетом отечественного и зарубежного опыта. Уметь: выбирать оптимальные технологии производства продукции животноводства с учетом конкретных условий региона. Владеть: основными технологическими приемами производства продукции животноводства.	, Лекция-беседа
6	Технологические особенности пектинового сырья.	2	2		Основные виды пектинового сырья для промышленного получения пектина. Основная характеристика растительного в технологии извлечения пектина. Способы	ПКУВ-6.2; ПКУВ-6.1;	Знать: технологии производства продукции животноводства с учетом отечественного и зарубежного опыта. Уметь: выбирать оптимальные технологии производства продукции животноводства с учетом	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					консервирования пектиносодержащего сырья. Требования к предварительной обработке пектиносодержащего сырья. Химический состав пектиносодержащего сырья.		конкретных условий региона. Владеть: основными технологическими приемами производства продукции животноводства.	
6	Производство свекловичного пектина.	2	2		Распределение пектиновых веществ в различных частях корня сахарной свеклы. Технологические стадии производства пектина из свекловичного жома. Гидролиз свекловичного пектина.	ПКУВ-6.2; ПКУВ-6.1;	Знать: технологии производства продукции животноводства с учетом отечественного и зарубежного опыта. Уметь: выбирать оптимальные технологии производства продукции животноводства с учетом конкретных условий региона. Владеть: основными технологическими приемами производства продукции животноводства.	, Лекция-беседа
6	Производство пектина из соцветий-корзинок подсолнечника.	2			Распределение пектиновых веществ в вегетативных органах подсолнечника. Содержание пектиновых веществ в соцветиях подсолнечника. Качество и содержание пектиновых веществ при различных условиях хранения соцветий-корзинок подсолнечника. Стадии технологического процесса получения подсолнечного пектина.	ПКУВ-6.2; ПКУВ-6.1;	Знать: технологии производства продукции животноводства с учетом отечественного и зарубежного опыта. Уметь: выбирать оптимальные технологии производства продукции животноводства с учетом конкретных условий региона. Владеть: основными технологическими приемами производства продукции животноводства.	, Лекция-беседа
6	Производство пектина из выжимок культурных и дикорастущих яблок.	2			Производство из яблочных выжимок в Болгарии. Технологическая схема получения пектина из яблочных выжимок. Превращения пектиновых	ПКУВ-6.1; ПКУВ-6.2;	Знать: технологии производства продукции животноводства с учетом отечественного и зарубежного опыта. Уметь: выбирать оптимальные технологии	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					веществ при переработке плодов.		производства продукции животноводства с учетом конкретных условий региона. Владеть: основными технологическими приемами производства продукции животноводства.	
6	Производство пектина из цитрусового сырья.	2			Схематичное строение цитрусового плода. Технологическая схема получения пектина. Производство пектина в США, во Франции.	ПКУВ-6.2; ПКУВ-6.1;	Знать: технологии производства продукции животноводства с учетом отечественного и зарубежного опыта. Уметь: выбирать оптимальные технологии производства продукции животноводства с учетом конкретных условий региона. Владеть: основными технологическими приемами производства продукции животноводства.	, Лекция-беседа
6	Производство пектина из различных видов растительного сырья.	2			Получение пектина их кормового арбуза. Виноградные выжимки – источник студнеобразующего пектина. Получение пектина из выжимок айвы.	ПКУВ-6.2; ПКУВ-6.1;	Знать: технологии производства продукции животноводства с учетом отечественного и зарубежного опыта. Уметь: выбирать оптимальные технологии производства продукции животноводства с учетом конкретных условий региона. Владеть: основными технологическими приемами производства продукции животноводства.	, Лекция-беседа
6	Применение пектина.	2			Производство кондитерских изделий. Производство консервных изделий. Использование пектина в хлебопечении. Производство безалкогольных напитков.	ПКУВ-6.2; ПКУВ-6.1;	Знать: технологии производства продукции животноводства с учетом отечественного и зарубежного опыта. Уметь: выбирать оптимальные технологии	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							производства продукции животноводства с учетом конкретных условий региона. Владеть: основными технологическими приемами производства продукции животноводства.	
6	Медицинские аспекты свекловичного пектина.	1			Использование пектиновых веществ в лечебных препаратах. Основные направления использования пектина.	ПКУВ-6.2; ПКУВ-6.1;	Знать: технологии производства продукции животноводства с учетом отечественного и зарубежного опыта. Уметь: выбирать оптимальные технологии производства продукции животноводства с учетом конкретных условий региона. Владеть: основными технологическими приемами производства продукции животноводства.	, Лекция-беседа
6	Промежуточная аттестация.					ПКУВ-6.2; ПКУВ-6.1;	Знать: технологии производства продукции животноводства с учетом отечественного и зарубежного опыта. Уметь: выбирать оптимальные технологии производства продукции животноводства с учетом конкретных условий региона. Владеть: основными технологическими приемами производства продукции животноводства.	
	ИТОГО:	17	6					

### 5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
	<b>ИТОГО:</b>				

### Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

### 5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
6	Роль пектиновых веществ в питании человека.	Пектин. ГОСТ и Технические условия	2		
6	Физико-химические свойства пектиновых веществ и их использование в процессе производства.	Физико-химические свойства пектиновых веществ. Определение общей кислотности сырья..	4		
6	Технологические особенности пектинового сырья.	Объекты и методы контроля в пектиновом производстве.	4		
6	Производство свекловичного пектина.	Гидролиз-экстрагирование пектиновых веществ из свекловичного жома.	4		
6	Производство пектина из соцветий-корзинок подсолнечника.	Производство пектина из соцветий-корзинок подсолнечника.	4		
6	Производство пектина из выжимок культурных и дикорастущих яблок.	Производство пектина из выжимок культурных и дикорастущих яблок.	4		
6	Производство пектина из цитрусового сырья.	Производство пектина из цитрусового сырья.	4	2	
6	Производство пектина из различных видов растительного сырья.	Производство пектина из различных видов растительного сырья.	2	2	
6	Применение пектина.	Определение содержания пектиновых веществ в сырье и готовой продукции.	4	2	
6	Медицинские аспекты свекловичного пектина.	Определение сухих веществ в сырье и пектине	2		
6	Промежуточная аттестация.				
	<b>ИТОГО:</b>		<b>34</b>	<b>6</b>	

## 5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

## 5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
6	Пектиновые вещества - составной компонент растительного сырья	Составление плана-конспекта	1 неделя	2	8	
6	Распространение пектиновых веществ в растениях	Составить таблицу	2 неделя	2	8	
6	Виды пектинового сырья	Привести классификацию сырья по технологическому признаку.	3-4 неделя	2	8	
6	Способы консервирования пектиновых веществ при переработке плодов	Составить таблицу	5-6 неделя	2	9	
6	Производство цитрусового пектина в США, Франции, Испании, Японии	Составить векторные технологические схемы и указать основные параметры процесса	7-8 неделя	2	9	
6	Производство яблочного пектина в Болгарии, Югославии, Австрии	Составить векторные технологические схемы и указать основные параметры процесса	9-10 неделя	2	9	
6	Производство свекловичного пектина	Составить векторные технологические схемы и указать основные параметры процесса	11-12 неделя	2	9	
6	Использование пектина в лечебных препаратах	Подготовка докладов	13-14 неделя	3	9	
6	Медицинские аспекты применения свекловичного пектина	Подготовка докладов	15 неделя	2	9	
6	Применение пектиновых веществ в пищевой промышленности	Подготовка докладов	16 неделя	2	9	
6	Промежуточная аттестация.		17 неделя			
<b>ИТОГО:</b>				<b>21</b>	<b>87</b>	

## 5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 3 Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	12.02.2026, МГТУ	Современный рынок пектина и пектинопродуктов	Лекция-беседа	Хатко З.Н.	ПКУВ-6.2; ПКУВ-6.1;

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

### 6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
664.292 X-25 Хатко, З.Н. (Майкопский государственный технологический университет). Пектиносодержащие пленочные структуры : монография / Хатко З.Н., Ашинова А.А. - Майкоп : МГТУ, 2019. - 112 с. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: <a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100035243">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100035243</a> . - Режим доступа: для авторизов. пользователей. - Библиогр.: с. 96-109 (135 назв.). - ISBN 978-5-88941-140-6	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100035243&amp;DOK=07B814&amp;BASE=00053F">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100035243&amp;DOK=07B814&amp;BASE=00053F</a>
664.292 X-26 Хатко, З.Н. (Майкопский государственный технологический университет). Свекловичный пектин полифункционального назначения : монография / З.Н. Хатко. - Майкоп : МГТУ, 2012. - 244 с. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: <a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000022346">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000022346</a> . - Режим доступа: для авторизов. пользователей. - Библиогр.: с. 218-241 (291 назв.). - ISBN 978-5-88941-086-7	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000022346&amp;DOK=03189B&amp;BASE=00053F">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000022346&amp;DOK=03189B&amp;BASE=00053F</a>
Куижева С.К., Хатко З.Н., Наумова Е.В. Активация производственных заквасок пектиновыми веществами в производстве ржано-пшеничного мини-хлеба для общественного питания : Монография / Куижева С.К., Хатко З.Н., Наумова Е.В.. - Майкоп: изд-во Магарин О.Г., 2022. - 86 с.	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00067892&amp;DOK=0BD27C&amp;BASE=00053F">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00067892&amp;DOK=0BD27C&amp;BASE=00053F</a>
Куижева С.К., Хатко З.Н., Колодина Е.М. Пектиносодержащие мучные кондитерские изделия с пониженным содержанием глютена : Монография / С.К. Куижева, З.Н. Хатко, Е.М. Колодина. - Майкоп: изд-во Магарин О.Г., 2022. - 124 с.	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00067899&amp;DOK=0BD27B&amp;BASE=00053F">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00067899&amp;DOK=0BD27B&amp;BASE=00053F</a>
Куижева С.К., Хатко З.Н., Колотий Т.Б., Блягоз А.И. Инновационная кулинарная продукция функционального назначения, обогащенная биологически активными веществами дикорастущих растений. Монография. - Майкоп: изд-во Магарин О.Г., 2022. - 175 с.	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00067895&amp;DOK=0BD287&amp;BASE=00053F">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=00067895&amp;DOK=0BD287&amp;BASE=00053F</a>

### 6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
664.292 X-25 Хатко, З.Н. (Майкопский государственный технологический университет). Пектиносодержащие пленочные структуры : монография / Хатко З.Н., Ашинова А.А. - Майкоп : МГТУ, 2019. - 112 с. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: <a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100035243">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100035243</a> . - Режим доступа: для авторизов. пользователей. - Библиогр.: с. 96-109 (135 назв.). - ISBN 978-5-88941-140-6	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100035243&amp;DOK=07B814&amp;BASE=00053F">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100035243&amp;DOK=07B814&amp;BASE=00053F</a>
664.292 X-26 Хатко, З.Н. (Майкопский государственный технологический университет). Свекловичный пектин полифункционального назначения : монография / З.Н. Хатко. - Майкоп : МГТУ, 2012. - 244 с. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: <a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000022346">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000022346</a> . - Режим доступа: для авторизов. пользователей. - Библиогр.: с. 218-241 (291 назв.). - ISBN 978-5-88941-086-7	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000022346&amp;DOK=03189B&amp;BASE=00053F">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000022346&amp;DOK=03189B&amp;BASE=00053F</a>
Неверова, О.А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / О.А. Неверова, Г.А. Гореликова, В.М. Позняковский. - Саратов : Вузовское образование, 2014. - 415 с. - ЭБС IPR Books. - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/4160.html">http://www.iprbookshop.ru/4160.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 2227-8397	<a href="http://www.iprbookshop.ru/4160.html">http://www.iprbookshop.ru/4160.html</a>
Неверова, О.А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / О.А. Неверова, Г.А. Гореликова, В.М. Позняковский. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. - 415 с. : ил. - (Питание). - ЭБС Консультант студента. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785379000899.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785379000899.html</a> . - Режим доступа : по подписке. - ISBN 978-5-379-00089-9	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785379000899.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785379000899.html</a>





Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
<b>ПКУВ-6.1</b> Устанавливает и определяет приоритеты в сфере производства продукции питания, обосновывает принятие конкретного технического решения при разработке новых технологических процессов производства продукции питания			
56	67		Технология производства общественного питания
8	9		Теоретические основы технологии общественного питания
3	4		Процессы и аппараты пищевых производств
3	7		Метрология, стандартизация и сертификация
7	9		Лечебно-профилактическое питание
7	8		Кухни народов мира
8	8		Технология производства пищевых продуктов функционального и специального назначения
67	78		Модуль получения квалификации "Бармен"
6	7		Барное дело
7	8		Контроль качества продукции общественного питания
7	8		Технология продуктов детского питания
7	8		Технология продуктов дошкольного питания
6	6		Технология пектинопродуктов
6	6		Основы пектинового производства
6	9		Рестораны мира
6	9		Дизайн ресторанов
6	9		Основы конструирования функциональных пищевых продуктов
6	9		Гигиенические основы питания
8	9		Технологические процессы мучного и кондитерского производства
8	9		Организация мучного и кондитерского производства
8	8		Холодильная техника и технология
8	8		Научные основы применения холода в производстве пищевых продуктов общественного питания
7	8		Производство мучных полуфабрикатов
7	8		Производство мясных полуфабрикатов
24	46		Учебная практика
24	46		Ознакомительная практика
7	8		Научно-исследовательская



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
6	7		Производственная практика
6	7		Технологическая практика
8	9		Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
5	7		Расчет технологических проектов строительства предприятий общественного питания
<b>ПКУВ-6.2</b> Выбирает технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения			
3	3		Электротехника и электроника
7	8		Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания
3	4		Процессы и аппараты пищевых производств
3	7		Метрология, стандартизация и сертификация
67	78		Модуль получения квалификации "Бармен"
7	8		Контроль качества продукции общественного питания
7	8		Технология продуктов детского питания
7	8		Технология продуктов дошкольного питания
6	6		Основы пектинового производства
6	9		Рестораны мира
6	9		Дизайн ресторанов
8	9		Организация мучного и кондитерского производства
8	9		Технологические процессы мучного и кондитерского производства
8	8		Научные основы применения холода в производстве пищевых продуктов общественного питания
8	8		Холодильная техника и технология
7	8		Производство мучных полуфабрикатов
7	8		Производство мясных полуфабрикатов
24	46		Учебная практика
7	8		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
6	7		Производственная практика
24	46		Ознакомительная практика
6	7		Технологическая практика
8	9		Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
5	7		Расчет технологических проектов строительства предприятий



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			общественного питания
6	6		Технология пектинопродуктов

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-6: Готов устанавливать и определять приоритеты в сфере производства продукции питания, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке новых технологических процессов производства продукции питания; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения					
ПКУВ-6.2 Выбирает технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения					
<b>Знать:</b> приоритеты в сфере производства продукции питания, технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b> устанавливать и определять приоритеты в сфере производства продукции питания, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке новых технологических процессов производства продукции питания; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> способностью устанавливать и определять приоритеты в сфере производства продукции питания, обосновывать принятие	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
конкретного технического решения при разработке новых технологических процессов производства продукции питания; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.					
ПКУВ-6: Готов устанавливать и определять приоритеты в сфере производства продукции питания, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке новых технологических процессов производства продукции питания; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения					
ПКУВ-6.1 Устанавливает и определяет приоритеты в сфере производства продукции питания, обосновывает принятие конкретного технического решения при разработке новых технологических процессов производства продукции питания					
<b>Знать:</b> приоритеты в сфере производства продукции питания, технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b> устанавливать и определять приоритеты в сфере производства продукции питания, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке новых технологических процессов производства продукции питания; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> способностью устанавливать и определять приоритеты в сфере	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
производства продукции питания, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке новых технологических процессов производства продукции питания; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.					

**7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине**

1. Номенклатура пектиновых веществ.
2. Химическая структура пектиновых веществ.
3. Локализация пектиновых веществ в растительной клетке и их функции.
4. Физико-химические свойства пектиновых веществ (растворимость, вязкость, ионная селективность, действие ферментов, комплексообразующая способность, студнеобразующая способность, эмульгирующие и пенообразующие свойства).
5. Классификация пектинодержащего сырья.
6. способы подготовки пектинодержащего сырья к производству пектина.
7. Гидролиз протопектина. Особенности этого процесса.
8. Коагуляция пектиновых веществ.
9. Производство пектина из цитрусового сырья.
10. Производство пектина и пектинопродуктов из яблочных выжимок. И. Производство свекловичного пектина.
12. Производство пектина из соцветий-корзинок подсолнечника.
13. Производство пектина из плодовой оболочки (створки) хлопчатника.
14. Производство пектина из нетрадиционных видов сырья.
15. Производство кондитерских изделий с пектином.



16. Производство консервных изделий с пектином.
17. Производство хлебобулочных изделий с пектином.
18. Производство безалкогольных напитков с пектином.
19. Лечебно-профилактические продукты на основе пектина.
20. Использование пектина в лечебных препаратах.
21. Роль пектиновых веществ в питании человека
22. Производство пектина из цитрусовых выжимок
23. ГОСТ на яблочный пектин
24. Строение растительной клеточной стенки
25. Производство пектина из яблочных выжимок
26. Распределение пектина в подсолнечнике. Технологическая схема получения пектина в сравнении с не очищенным.
27. Применение пектина в пищевой промышленности
28. Технические условия на пектин свекловичный лечебно-профилактический
29. Физико-химические свойства пектиновых веществ. Действие щелочей, кислот и ферментов.
30. Технологические условия на пектин свекловичный лечебно-профилактический.
31. Виды пектиносодержащего сырья и его классификации
32. Технологическая схема производства цитрусового пектина
33. Предварительная обработка пектиносодержащего сырья.
34. Производство пектина из хлопковой створки. Особенности технологии.
36. Гидролиз протопектина
37. Применение пектина в лечебно-профилактических и медицинских целях. Требования к пектину.
38. Строение плода яблок и распределение пектина в нем.
39. Строение корнеплода сахарной свеклы и распределение в нем пектина.
40. Гидролиз свекловичного жома
41. Строение цитрусового плода и содержание пектина в его составных частях. Классификация цитрусовых выжимок.
42. Низкоэтерифицированный пектины и их характеристика
43. Влияние pH среды на выход пектина и показатели качества
44. Комплексообразующая способность пектина. Факторы, влияющие на нее.



45. Студнеобразующая способность пектина. Факторы, влияющие на нее.
46. Производство яблочного пектина в Молдавии
47. Органолептическая оценка пектинов
48. Получение пектина из кормового арбуза. Его показатели качества.
49. Очистка пектинового экстракта и его применение в лечебно-профилактическом питании
50. Производство яблочного пектина в Болгарии

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

##### **Критерии оценки знаний студентов на экзамене**

**Оценка «отлично»** ставится, если студент строит ответ логично в соответствии с планом, обнаруживает максимально глубокое знание профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры. Обнаруживает аналитический подход в освещении различных концепций. Делает содержательные выводы. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

**Оценка «хорошо»** ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, однако наблюдается некоторая непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

**Оценка «удовлетворительно»** ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументируются. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.

**Оценка «неудовлетворительно»** ставится при условии недостаточного раскрытия профессиональных понятий, категорий, концепций, теорий. Студент проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных ошибок. Оценка «неудовлетворительно» ставится также при отказе от ответа, или если представленный ответ полностью не по существу содержащихся в экзаменационном задании вопросов.





## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 8.1. Основная литература

Название	Ссылка
664.292 X-25 Хатко, З.Н. (Майкопский государственный технологический университет). Пектиносодержащие пленочные структуры : монография / Хатко З.Н., Ашинова А.А. - Майкоп : МГТУ, 2019. - 112 с. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: <a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100035243">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100035243</a> . - Режим доступа: для авторизов. пользователей. - Библиогр.: с. 96-109 (135 назв.). - ISBN 978-5-88941-140-6	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+07B814">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+07B814</a>
664.292 X-26 Хатко, З.Н. (Майкопский государственный технологический университет). Свекловичный пектин полифункционального назначения : монография / З.Н. Хатко. - Майкоп : МГТУ, 2012. - 244 с. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: <a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000022346">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000022346</a> . - Режим доступа: для авторизов. пользователей. - Библиогр.: с. 218-241 (291 назв.). - ISBN 978-5-88941-086-7	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+03189B">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+03189B</a>
Куижева С.К., Хатко З.Н., Наумова Е.В. Активация производственных заквасок пектиновыми веществами в производстве ржано-пшеничного мини-хлеба для общественного питания : Монография / Куижева С.К., Хатко З.Н., Наумова Е.В.. - Майкоп: изд-во Магарин О.Г., 2022. - 86 с.	
Куижева С.К., Хатко З.Н., Колодина Е.М. Пектиносодержащие мучные кондитерские изделия с пониженным содержанием глютена : Монография / С.К. Куижева, З.Н. Хатко, Е.М. Колодина. - Майкоп: изд-во Магарин О.Г., 2022. - 124 с.	
Куижева С.К., Хатко З.Н., Колотий Т.Б., Блягоз А.И. Инновационная кулинарная продукция функционального назначения, обогащенная биологически активными веществами дикорастущих растений. Монография. - Майкоп: изд-во Магарин О.Г., 2022. - 175 с.	

### 8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Неверова, О.А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / О.А. Неверова, Г.А. Гореликова, В.М. Позняковский. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. - 415 с. : ил. - (Питание). - ЭБС Консультант студента. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785379000899.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785379000899.html</a> . - Режим доступа : по подписке. - ISBN 978-5-379-00089-9	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+094429">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+094429</a>
Неверова, О.А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / О.А. Неверова, Г.А. Гореликова, В.М. Позняковский. - Саратов : Вузовское образование, 2014. - 415 с. - ЭБС IPR Books. - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/4160.html">http://www.iprbookshop.ru/4160.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 2227-8397	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A2FE0">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A2FE0</a>
Неверова, О.А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / О.А. Неверова, Г.А. Гореликова, В.М. Позняковский. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. - 415 с. : ил. - (Питание). - ЭБС Консультант студента. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785379000899.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785379000899.html</a> . - Режим доступа : по подписке. - ISBN 978-5-379-00089-9	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+094429">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+094429</a>
Неверова, О.А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / О.А. Неверова, Г.А. Гореликова, В.М. Позняковский. - Саратов : Вузовское образование, 2014. - 415 с. - ЭБС IPR Books. - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/4160.html">http://www.iprbookshop.ru/4160.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 2227-8397	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A2FE0">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A2FE0</a>



### 8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/> - Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru> - Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/> - Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU) - Режим доступа: <http://elibrary.ru/> - Электронный каталог библиотеки - Режим доступа: // <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12>; - Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/> - Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - <http://docs.cntd.ru/> - Индустрия питания [Электронный ресурс] / Урал. гос. эконом. ун-т. - Электрон. журн. - Москва: УрГЭУ. - Издаётся с 2016 года. - Режим доступа: <http://foodindustry.usue.ru/>. - Загл. с экрана. - Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК - продукты здорового питания [Электронный ресурс] / Технол. платформа «Технологии пищ. и перерабатывающей пром-сти АПК - продукты здорового питания». - Электрон. журн. - Воронеж: Технол. платформа «Технологии пищ. и перерабатывающей пром-сти АПК - продукты здорового питания». - Издаётся с 2013 года. - Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=50570](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=50570). - Загл. с экрана.



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

Учебно-методические материалы по лекциям дисциплины Б1.В. ДВ.03.01 Технология пектинопродуктов

Раздел/Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
Роль пектиновых веществ в питании человека.	Лекция, конспектирование, закрепление, проверка знаний, умений и навыков.	Изучение нового учебного материала, обобщение и систематизация знаний	Схемы, учебники, аудиальная речь	ОПК-5 ПК-6
Физико-химические свойства пектиновых веществ и их использование в процессе производства.	Лекция, конспектирование, закрепление, проверка знаний, умений и навыков.	Изучение нового учебного материала, обобщение и систематизация знаний	Схемы, учебники, аудиальная речь	ОПК-5 ПК-6
Технологические особенности пектинового сырья.	Лекция, конспектирование, закрепление, проверка знаний, умений и навыков.	Изучение нового учебного материала, обобщение и систематизация знаний	Схемы, учебники, аудиальная речь	ПК-6
Производство свекловичного пектина.	Лекция, конспектирование, закрепление, проверка знаний, умений и навыков.	Изучение нового учебного материала, обобщение и систематизация знаний	Схемы, учебники, аудиальная речь	ОПК-5 ПК-6
Производство пектина из соцветий-корзинок подсолнечника.	Лекция, конспектирование, закрепление, проверка знаний, умений и навыков.	Изучение нового учебного материала, обобщение и систематизация знаний	Схемы, учебники, аудиальная речь	ОПК-5 ПК-6
Производство пектина из выжимок культурных	Лекция, конспектирование, закрепление, проверка знаний, умений и навыков.	Изучение нового учебного материала, обобщение и систематизация знаний	Схемы, учебники, аудиальная речь	ОПК-5 ПК-6

дикорастущих яблок.					
Производство пектина из цитрусового сырья.	Лекция, конспектирование, закрепление, проверка знаний, умений и навыков.	Изучение нового учебного материала, обобщение систематизация знаний	Схемы, учебники, иустная речь	ОПК-5 ПК-6	
Производство пектина из различных видов растительного сырья.	Лекция, конспектирование, закрепление, проверка знаний, умений и навыков.	Изучение нового учебного материала, обобщение систематизация знаний	Схемы, учебники, иустная речь	ОПК-5 ПК-6	
Применение пектина.	Лекция, конспектирование, закрепление, проверка знаний, умений и навыков.	Изучение нового учебного материала, обобщение систематизация знаний	Схемы, учебники, иустная речь	ОПК-5 ПК-6	
Медицинские аспекты свекловичного пектина.	Лекция, конспектирование, закрепление, проверка знаний, умений и навыков.	Изучение нового учебного материала, обобщение систематизация знаний	Схемы, учебники, иустная речь	ОПК-5 ПК-6	

Учебно-методические материалы по лабораторным занятиям дисциплины Б1.В. ДВ.03.01 Технология пектинопродуктов

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Наименование лабораторного занятия	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
Физико-химические свойства пектиновых веществ и их использование в процессе производства.	Объекты и методы контроля в пектиновом производстве	Выполнение лабораторного задания, приобретение знаний, применение знаний	Формирование, совершенствование знаний и навыков	Устная речь, учебное пособие, конспекты лекций, лабораторное оборудование
Технологические особенности пектинового сырья.	Пектин. ГОСТ и Технические условия	Выполнение лабораторного задания, приобретение знаний, применение знаний	Формирование, совершенствование знаний и навыков	Устная речь, учебное пособие, конспекты лекций, лабораторное оборудование

Технологические особенности пектиносодержащего сырья.	Определение общей кислотности сырья.	Выполнение лабораторного задания, приобретение знаний, применение знаний	Формирование совершенствование знаний и навыков	Устная речь, учебное пособие, конспекты лекций, лабораторное оборудование
Производство свекловичного пектина.	Гидролиз-экстрагирование пектиновых веществ из свекловичного жома.	Выполнение лабораторного задания, приобретение знаний, применение знаний	Формирование совершенствование знаний и навыков	Устная речь, учебное пособие, конспекты лекций, лабораторное оборудование
Производство пектина из соцветий-корзинок подсолнечника.	Определение содержания пектиновых веществ в сырье и готовой продукции	Выполнение лабораторного задания, приобретение знаний, применение знаний	Формирование совершенствование знаний и навыков	Устная речь, учебное пособие, конспекты лекций, лабораторное оборудование
Производство пектина из различных видов растительного сырья.	Определение сухих веществ в сырье и пектине	Выполнение лабораторного задания, приобретение знаний, применение знаний	Формирование совершенствование знаний и навыков	Устная речь, учебное пособие, конспекты лекций, лабораторное оборудование
Производство пектина из цитрусового сырья.	Физико-химические свойства пектиновых веществ. Определение студнеобразующей способности пектина.	Выполнение лабораторного задания, приобретение знаний, применение знаний	Формирование совершенствование знаний и навыков	Устная речь, учебное пособие, конспекты лекций, лабораторное оборудование

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

### 10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
7-Zip Свободная лицензия
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Microsoft .NET Framework 4.7 Свободная лицензия
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765

### 10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: <a href="http://znanium.com/catalog">http://znanium.com/catalog</a> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <a href="http://znanium.com/catalog/">http://znanium.com/catalog/</a>
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a>
Электронная библиотека : библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. - Москва : РГБ, 2003. - URL: <a href="http://diss.rsl.ru/?lang=ru">http://diss.rsl.ru/?lang=ru</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации - служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: <a href="http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rmb-today">http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rmb-today</a> ) <a href="http://diss.rsl.ru/">http://diss.rsl.ru/</a>
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная



Название
библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. <a href="http://www.neicon.ru/">http://www.neicon.ru/</a>
Cambridge University Press : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Кембриджского университета. - Москва, 2013. - ..... - URL: <a href="https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/905824/browse?type=source">https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/905824/browse?type=source</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Издательство Кембриджского университета - старейшее издательство в мире, первые книги были опубликованы им в 1584 году. За четыре века своего существования издательство выпустило многие книги известных ученых - Исаака Ньютона, Джона Мильтона, Бертрана Рассела, Альберта Эйнштейна, но лишь к середине двадцатого века оно развилось в крупнейший современный издательский дом, которым является сегодня. <a href="https://www.cambridge.org/">https://www.cambridge.org/</a>
Oxford University Press (OUP) : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Оксфордского университета. - Москва, 2013. - ..... - URL: <a href="https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1417890/browse?type=source">https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1417890/browse?type=source</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Издательство, входящее в состав Оксфордского университета является одним из крупнейших в Великобритании. Главная цель, поставленная перед издательством - достижение высоких результатов в различных областях исследований, науки, образования путем издания книг по всему миру. В предлагаемой архивной коллекции 24 журнала по разным отраслям знания. Глубина архива: с 1-го выпуска до 1995г. <a href="http://www.oxfordjournals.org/">http://www.oxfordjournals.org/</a>
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. <a href="http://index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya">/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya</a>
Nature International journal of science : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Springer Nature Publishing AG. - Москва, 2013. - ..... - URL: <a href="https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1947637/browse?type=source">https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1947637/browse?type=source</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Один из самых старых и авторитетных общенаучных журналов. Публикует исследования, посвященные широкому спектру вопросов, в основном естественно-научной тематики. Цифровой архив журнала Nature 1869 -2011гг. <a href="https://www.nature.com/">https://www.nature.com/</a>
Fort.labs : сайты посвященные общественному питанию и ресторанному бизнесу : сайт. - Симферопль, 1999. - . - URL: <a href="https://fort.crimea.com/useful/arhiv/607-sajty-posvyashchennye-obshchestvennomu-pitaniyu-i-restorannomu-biznesu.html">https://fort.crimea.com/useful/arhiv/607-sajty-posvyashchennye-obshchestvennomu-pitaniyu-i-restorannomu-biznesu.html</a> . - Текст: электронный. На сайте представлен каталог ссылок на ресурсы Интернет: форумы по общественному питанию, оборудование и программное обеспечение организаций общественного питания, рецептурные сборники и многое другое. <a href="https://fort.crimea.com/useful/arhiv/607-sajty-posvyashchennye-obshchestvennomu-pitaniyu-i-restorannomu-biznesu.html">https://fort.crimea.com/useful/arhiv/607-sajty-posvyashchennye-obshchestvennomu-pitaniyu-i-restorannomu-biznesu.html</a>
Pitportal.ru : все для общепита в России : [сайт]. - [Москва], 2008. - . - URL: <a href="https://www.pitportal.ru/">https://www.pitportal.ru/</a> . - Текст: электронный. Информационный портал. Всё для общепита в России. Портал содержит следующие разделы: Для предприятия общепита, директору ресторана, закупщику ресторана, проектирование общепита, аналитика, технолог общепита, поставщики общепита, ресторанный рынок, PR-менеджеру ресторана. <a href="http://www.pitportal.ru/">http://www.pitportal.ru/</a>
HoReCa - Главный портал индустрии гостеприимства и питания : [сайт] / АО «Креатика». - [Москва], 2007. - . - URL: <a href="http://www.horeca.ru/">http://www.horeca.ru/</a> . - Текст: электронный. HoReCa — сегмент индустрии гостеприимства и питания, который приобретает все большее значение и актуальность. Динамичное развитие отрасли вызвало у операторов и участников рынка необходимость в единой коммуникационной площадке, содержащей актуальную достоверную информацию для профессионалов: рестораторов, отельеров, шеф-поваров, линейных специалистов, компаний-поставщиков товаров и услуг и других участников гостиничного и ресторанного бизнеса. <a href="http://www.horeca.ru/">http://www.horeca.ru/</a>

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: <a href="http://znanium.com/catalog">http://znanium.com/catalog</a> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <a href="http://znanium.com/catalog/">http://znanium.com/catalog/</a>
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a>
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL:



Название
<p><a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a></p>
<p>Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. - Москва : РГБ, 2003. - URL: <a href="http://diss.rsl.ru/?lang=ru">http://diss.rsl.ru/?lang=ru</a>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации - служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населения России народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: <a href="http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today">http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today</a> ) <a href="http://diss.rsl.ru/">http://diss.rsl.ru/</a></p>
<p>eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a></p>
<p>В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. <a href="http://www.neicon.ru/">http://www.neicon.ru/</a></p>
<p>CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a></p>
<p>Oxford University Press (OUP) : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Оксфордского университета. - Москва, 2013. - ..... - URL: <a href="https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1417890/browse?type=source">https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1417890/browse?type=source</a>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Издательство, входящее в состав Оксфордского университета является одним из крупнейших в Великобритании. Главная цель, поставленная перед издательством - достижение высоких результатов в различных областях исследований, науки, образования путем издания книг по всему миру. В предлагаемой архивной коллекции 24 журнала по разным отраслям знания. Глубина архива: с 1-го выпуска до 1995г. <a href="http://www.oxfordjournals.org/">http://www.oxfordjournals.org/</a></p>
<p>Cambridge University Press : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Кембриджского университета. - Москва, 2013. - ..... - URL: <a href="https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/905824/browse?type=source">https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/905824/browse?type=source</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Издательство Кембриджского университета - старейшее издательство в мире, первые книги были опубликованы им в 1584 году. За четыре века своего существования издательство выпустило многие книги известных ученых - Исаака Ньютона, Джона Мильтона, Бертрана Рассела, Альберта Эйнштейна, но лишь к середине двадцатого века оно развилось в крупнейший современный издательский дом, которым является сегодня. <a href="https://www.cambridge.org/">https://www.cambridge.org/</a></p>
<p>Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. <a href="http://index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya">/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya</a></p>
<p>Nature International journal of science : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Springer Nature Publishing AG. - Москва, 2013. - ..... - URL: <a href="https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1947637/browse?type=source">https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1947637/browse?type=source</a>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Один из самых старых и авторитетных общенаучных журналов. Публикует исследования, посвященные широкому спектру вопросов, в основном естественно-научной тематики. Цифровой архив журнала Nature 1869 -2011гг. <a href="https://www.nature.com/">https://www.nature.com/</a></p>
<p>HoReCa - Главный портал индустрии гостеприимства и питания : [сайт] / АО «Креатика». - [Москва], 2007. - . - URL: <a href="http://www.horeca.ru/">http://www.horeca.ru/</a>. - Текст: электронный. HoReCa — сегмент индустрии гостеприимства и питания, который приобретает все большее значение и актуальность. Динамичное развитие отрасли вызвало у операторов и участников рынка необходимость в единой коммуникационной площадке, содержащей актуальную достоверную информацию для профессионалов: рестораторов, отельеров, шеф-поваров, линейных специалистов, компаний-поставщиков товаров и услуг и других участников гостиничного и ресторанного бизнеса. <a href="http://www.horeca.ru/">http://www.horeca.ru/</a></p>
<p>Fort.labs : сайты посвященные общественному питанию и ресторанному бизнесу : сайт. - Симферополь, 1999. - . - URL: <a href="https://fort.crimea.com/useful/arhiv/607-sajty-posvyashchennye-obshchestvennomu-pitaniyu-i-restorannomu-biznesu.html">https://fort.crimea.com/useful/arhiv/607-sajty-posvyashchennye-obshchestvennomu-pitaniyu-i-restorannomu-biznesu.html</a>. - Текст: электронный. На сайте представлен каталог ссылок на ресурсы Интернет: форумы по общественному питанию, оборудование и программное обеспечение организаций общественного питания, рецептурные сборники и</p>





Название
многое другое. <a href="https://fort.crimea.com/useful/arhiv/607-sajty-posvyashchennye-obshchestvennomu-pitaniyu-i-restorannomu-biznesu.html">https://fort.crimea.com/useful/arhiv/607-sajty-posvyashchennye-obshchestvennomu-pitaniyu-i-restorannomu-biznesu.html</a>
Pitportal.ru : все для общепита в России : [сайт]. - [Москва], 2008. - . - URL: <a href="https://www.pitportal.ru/">https://www.pitportal.ru/</a> . - Текст: электронный. Информационный портал. Всё для общепита в России. Портал содержит следующие разделы: Для предприятия общепита, директору ресторана, закупщику ресторана, проектирование общепита, аналитика, технолог общепита, поставщики общепита, ресторанный рынок, PR-менеджеру ресторана. <a href="http://www.pitportal.ru/">http://www.pitportal.ru/</a>



## 11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Лаборатория биотехнологии в рамках проекта «Полярис» (2-2-12) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя; ул. Первомайская, дом № 17; дом № 210 (385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул.Гоголя; ул.Первомайская, дом №17; дом № 210, строение №1), Учебный корпус № 2</p>	<p>Микроскоп медицинский МИКМЕД-5 по ТУ 9443-166-07502348-2005; стерилизатор паровой ГКа-100-ПЗ по ТУ 9451-032-41457390-2010; ротационный испаритель ИКА; микрометр механический МК 75-100; центрифуга медицинская серии СМ, модель СМ-6МТ; рефрактометр ИРФ-454 Б2М; весы аналитические серии Pioneer PX; лабораторная микроцентрифуга MiniSpin, вариант исполнения MiniSpin; бидистиллятор БЭ-4; дозатор пипеточный переменного объема DiscoveryComfort, с принадлежностями, вариант исполнения: дозатор механический одноканальный в сером корпусе, модель DV (артикул 4044), (объем 10-100 мкл); дозатор механический одноканальный ВЮНІТ с варьируемым объемом дозирования (100-1000 мкл); дозатор пипеточный переменного объема DiscoveryComfort, с принадлежностями, вариант исполнения: дозатор механический одноканальный в сером корпусе, модель DV (объем 1000 - 5000 мкл); шкаф вытяжной; стол островной; стол для весов; стол; стол-мойка; шкаф навесной; тумба; стол лабораторный; шкаф для посуды; шкаф для реактивов; стулья; бокс микробиологической безопасности БМБ-II-«Ламинар-С» по ТУ 9452-010-51495026-2011 в исполнении БМБ-II-«Ламинар-С»-1,8; облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый бактерицидный ОРУБ-3-5-«КРОНТ» по ТУ 9451-029-11769436-2006 в исполнении: передвижной ОРУБп-3-5-«КРОНТ»; термостат суховоздушный ТВ-80-1 по ТУ 9452-029-41457390-2006; холодильник фармацевтический ХФ-250-3 «ПОЗИС» по ТУ 9452-168-07503307-2004; дозатор пипеточный переменного объема DiscoveryComfort, с принадлежностями, вариант исполнения: дозатор механический одноканальный в сером корпусе, модель DV (артикул 4049), (объем 1-10 мл); баня LOIP; плита нагревательная LOIP; счетчик колоний микроорганизмов СКМ-2; комплект лабораторных принадлежностей; Мельница лабораторная ИКА, Германия; Стол островной химический ЛАБ-1500 ОКМ, керамическая плитка; Стол для титрования ЛАБ-1200 ТК, Россия; Стол лабораторный электрифицированный, 1200*600*850. ЛАБ-1200 ЛТЭ 3</p>	



Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	штуки;Термостат суховоздушный ТВ-80-1 по ТУ 9452-029-41457390-2006;Система капельного электрофореза «Капель-105»;Моноблок НР;Интерактивный комплекс тип TeachTouch 3.5 65 UHD (стойка);Доска магнитно-маркерная на стенде (100x170см)2-сторонняя, EDUCATION. 2X3 (стойка);Шкаф-тележка для хранения и подзарядки ноутбуков Аквариус;Ноутбук MSI 10 штук;	
Лаборатория производства кулинарной продукции; Кабинет технологии продукции общественного питания; Учебные технологические линии по переработке сельскохозяйственной продукции (2-2-27) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя; ул. Первомайская, дом № 17; дом № 210 (385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул.Гоголя; ул.Первомайская, дом №17; дом № 210, строение №1), Учебный корпус № 2	Ванна моечная сдвоенная; вытяжной зонт ЗВЭ; гигрометр психрометрический типа Вита; емкость из нерж. стали для изготовления сыра; печь конвекционная электрическая «WLBake»; плита электрическая ПЭ-0,48М с жарочным шкафом (конфорка тен); расстоечный шкаф «WLBake»; стол разделочный пристенный (2 шт.) СРП-1 1500/600 нерж.; блендер «Tefal»; весы настольные бытовые ВНБ-5; йогуртница «Brand»; кофемашина «Oscar»; кухонные электронные весы «Atlant»	

