

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 15.09.2022 10:01:57  
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

**Б1.В.ДВ.02.01 Переработка вторичных растительных ресурсов**

по направлению подготовки

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

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

Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции  
бакалавр  
Очная, Заочная,  
2022

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

**Составитель рабочей программы:**

Старший преподаватель  
кафедры технологии пищевых  
продуктов и организации  
питания,  
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП  
13.09.2022

Беретарь Сусанна Теучежевна

\_\_\_\_\_ (подпись)

(Ф.И.О.)

**Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:**

Технологии пищевых продуктов и организации питания  
\_\_\_\_\_ (название кафедры)

Заведующий кафедрой:  
13.09.2022

Подписано простой ЭП  
13.09.2022  
\_\_\_\_\_ (подпись)

Хатко Зурет Нурбиевна

(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

Руководитель ОПОП  
заведующий выпускающей  
кафедрой  
по направлению подготовки  
(специальности)  
13.09.2022

Подписано простой ЭП  
13.09.2022  
\_\_\_\_\_ (подпись)

Хатко Зурет Нурбиевна

(Ф.И.О.)



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

**Целью дисциплины** является формирование представлений, знаний, умений в области переработки вторичных материальных ресурсов пищевой промышленности и выявление наиболее перспективных путей вовлечения их в технологические процессы.

**Задачами** дисциплины являются изучение:

- изучить основные технологии переработки вторичных растительных ресурсов;
- познакомиться с особенностями переработки вторичных растительных ресурсов различных отраслей пищевой промышленности;
- на научной основе современной технологии подготовить высококвалифицированных специалистов по переработке вторичных растительных ресурсов.



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

Дисциплина «Переработка вторичных растительных ресурсов» входит в вариативную часть и является дисциплиной по выбору студента, устанавливаемой вузом.

Перечень дисциплин, изучение которых необходимо для усвоения данной дисциплины: производство продукции растениеводства, оборудование пищевых перерабатывающих производств, технология хранения и переработка продукции растениеводства, технология хранения и переработка продукции животноводства, хранение и переработка плодов и овощей, основы биотехнологий переработки сельскохозяйственной продукции



### **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-8.1	Обосновывает и применяет оптимальные технологии хранения продукции растениеводства
ПКУВ-8.2	Обосновывает и реализует технологии переработки продукции растениеводства



#### 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.
			За	Лек	Пр	СРП		
Курс 3	Сем. 6	1	17	17	0.25	73.75	<b>108</b>	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.	
			За	Лек	Лаб	КРАТ			Контроль
Курс 4	Сем. 8	1	4	8	0.25	3.75	92	<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 трудоёмкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточного 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	Введение в технологию переработки вторичного растительного сырья	1	2		2				7		Обсуждение докладов
6	Основы переработки вторичного сырья масложировой промышленности	2	2		2				7		Обсуждение докладов
6	Вторичные ресурсы сахарной промышленности	3	2		2				7		Обсуждение докладов
6	Вторичные ресурсы спиртовой промышленности	4	2		2				7		Обсуждение докладов
6	Вторичные ресурсы пивоваренной промышленности	5	2		2				7		Обсуждение докладов
6	Вторичные ресурсы крахмало-паточной промышленности	6	2		2				7		Обсуждение докладов
6	Вторичные ресурсы плодоовощной промышленности и производства пищевых концентратов промышленности	7	2		2				8		Обсуждение докладов
6	Вторичные ресурсы чайной промышленности	8	1		1				8		Обсуждение докладов
6	Вторичные ресурсы табачной промышленности	9	1		1				8		Обсуждение докладов
6	Вторичные ресурсы производства пищевых кислот	10	1		1	0,25			7,75		Обсуждение докладов
	<b>ИТОГО:</b>		<b>17</b>		<b>17</b>	<b>0,25</b>			<b>73,75</b>		

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

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоёмкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
8	Основы переработки вторичного сырья масложировой промышленности	1	2					18	
8	Вторичные ресурсы сахарной промышленности	1	2				2	18	
8	Вторичные ресурсы спиртовой промышленности	1	2					28	
8	Вторичные ресурсы плодоовощной промышленности и производства пищевых концентратов промышленности	1	2			0,25	1,75	28	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>4</b>	<b>8</b>			<b>0,25</b>	<b>3,75</b>	<b>92</b>	

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



#### 5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Переработка вторичных растительных ресурсов», 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	Введение в технологию переработки вторичного растительного сырья	2	1		Вторичное сырье. Создание производственных мощностей по переработке ВР. Способы переработки ВР.	ПКУВ-9	Знать: технологии хранения и переработки продукции растениеводства; нормативную документацию в области хранения и переработки продукции растениеводства. Уметь: обосновывать оптимальные технологии хранения и переработки продукции растениеводства. Владеть: технологиями хранения и переработки продукции растениеводства.	Лекция-беседа
6	Основы переработки вторичного сырья масложировой промышленности	2			Подсолнечная лузга. Жмыхи и шроты. Хлопковые жмых и шрот. Соевые жмых и шрот. Горчишный жмых.	ПКУВ-9	Знать: технологии хранения и переработки продукции растениеводства; нормативную документацию в области хранения и переработки продукции растениеводства. Уметь: обосновывать оптимальные технологии хранения и переработки продукции растениеводства. Владеть: технологиями хранения и переработки продукции растениеводства.	, Лекция-беседа
6	Вторичные ресурсы сахарной промышленности	2			Свекловичный жом. Меласса. Фильтрационный осадок	ПКУВ-9	Знать: технологии хранения и переработки продукции	, 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
					(дефекат). Рафинадная патока. Свекловичный «бой» и хвостики свеклы.		растениеводства; нормативную документацию в области хранения и переработки продукции растениеводства. Уметь: обосновывать оптимальные технологии хранения и переработки продукции растениеводства. Владеть: технологиями хранения и переработки продукции растениеводства.	
6	Вторичные ресурсы спиртовой промышленности	2	1		Зернокартофельная барда. Мелассная барда. Послеспиртовая мелассная барда. Производство витамина В1. Хлебопекарные дрожжи. Углекислый газ брожения. Сивушное масло	ПКУВ-9	Знать: технологии хранения и переработки продукции растениеводства; нормативную документацию в области хранения и переработки продукции растениеводства. Уметь: обосновывать оптимальные технологии хранения и переработки продукции растениеводства. Владеть: технологиями хранения и переработки продукции растениеводства.	, Лекция-беседа
6	Вторичные ресурсы пивоваренной промышленности	2			Зерновые отходы. Сплав зерна. Солодовые ростки. Хмелевая дробина. Белковый отстой. Остаточные пивные дрожжи. Углекислый газ брожения. Комплексная переработка отходов производства солода и пива.	ПКУВ-9	Знать: технологии хранения и переработки продукции растениеводства; нормативную документацию в области хранения и переработки продукции растениеводства. Уметь: обосновывать оптимальные технологии хранения и переработки продукции растениеводства. Владеть: технологиями	, 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
							хранения и переработки продукции растениеводства.	
6	Вторичные ресурсы крахмало-паточной промышленности	2			Картофельная мезга и корма из нее. Клеточный сок, концентрат из него и углеводно-белковый гидролизат. Кукурузный экстракт. Кукурузный зародыш. Кукурузное масло. Кукурузная мезга (крупная и мелкая). Глютен. Кукурузная дробленка. Производство кукурузных кормов. Фильтрационный осадок паточного и глюкозного производства. Мальтозный жмых	ПКУВ-9	Знать: технологии хранения и переработки продукции растениеводства; нормативную документацию в области хранения и переработки продукции растениеводства. Уметь: обосновывать оптимальные технологии хранения и переработки продукции растениеводства. Владеть: технологиями хранения и переработки продукции растениеводства.	, Лекция-беседа
6	Вторичные ресурсы плодоовощной промышленности и производства пищевых концентратов промышленности	2	1		Томатные выжимки. Томатные семена. Рафинированное томатное масло. Отходы очистки баклажанов, кабачков, перца. Прочие овощные отходы. Плодовые косточки. Яблочные выжимки и вытерки. Отстой яблочного сока. Отходы от очистки яблок и груш. Отходы переработки темноокрашенных плодов и ягод. Прочие плодово-ягодные отходы. Отходы очистки картофеля. Картофельная мезга. Отходы при производстве пищевых концентратов.	ПКУВ-9	Знать: технологии хранения и переработки продукции растениеводства; нормативную документацию в области хранения и переработки продукции растениеводства. Уметь: обосновывать оптимальные технологии хранения и переработки продукции растениеводства. Владеть: технологиями хранения и переработки продукции растениеводства.	, Лекция-беседа
6	Вторичные ресурсы чайной промышленности	1			Отходы при производстве чая. Общие сведения об отходах.	ПКУВ-9	Знать: технологии хранения и переработки продукции растениеводства; нормативную документацию в области хранения и переработки	, 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
							продукции растениеводства. Уметь: обосновывать оптимальные технологии хранения и переработки продукции растениеводства. Владеть: технологиями хранения и переработки продукции растениеводства.	
6	Вторичные ресурсы табачной промышленности	1	1		Отходы, получаемые при выращивании и ферментации табака. Отходы на табачных фабриках. Фабричный брак папирос и сигарет. Использование табачных отходов для производства восстановленного табака. Получение удобрений из табачных отходов.	ПКУВ-9ПКУВ-8.1; ПКУВ-8.2;	Знать: технологии хранения и переработки продукции растениеводства; нормативную документацию в области хранения и переработки продукции растениеводства. Уметь: обосновывать оптимальные технологии хранения и переработки продукции растениеводства. Владеть: технологиями хранения и переработки продукции растениеводства.	, Лекция-беседа
6	Вторичные ресурсы производства пищевых кислот	1			Мицелий. Фильтрат цитрата кальция. Гипсоидный шлам.	ПКУВ-8.1; ПКУВ-8.2;	Знать: Уметь: Владеть: /textarea	
, Лекция-беседа								
ИТОГО:		<b>17</b>	<b>4</b>					

### 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
6	Вторичные ресурсы сахарной промышленности	Технология подсолнечного жмыха и шрота.	2		
6	Вторичные ресурсы сахарной промышленности	Технология свекловичного жома	2		
6	Вторичные ресурсы крахмало-паточной промышленности	Технология зернокартофельной барды.	2		
6	Вторичные ресурсы пивоваренной промышленности	Комплексная переработка отходов производства солода и пива.	2		
6	Вторичные ресурсы крахмало-паточной промышленности	Технология кукурузного экстракта	2		
6	Вторичные ресурсы плодоовощной промышленности и производства пищевых концентратов промышленности	Получение отходов переработки темноокрашенных плодов и ягод.	2		
6	Вторичные ресурсы чайной промышленности	Получение отходов при производстве чая	3		
6	Вторичные ресурсы табачной промышленности	Отходы, получаемые при выращивании и ферментации табака	2		
<b>ИТОГО:</b>			<b>17</b>		

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

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

### 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
8	Вторичные ресурсы сахарной промышленности	Технология подсолнечного жмыха и шрота.		2	
8	Вторичные ресурсы сахарной промышленности	Технология свекловичного жома		2	

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
	Вторичные ресурсы крахмало-паточной промышленности	Технология зернокартофельной барды.		2	
	Вторичные ресурсы чайной промышленности	Получение отходов при производстве чая		2	
	<b>ИТОГО:</b>			<b>8</b>	

### 5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

## 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
6,8	Номенклатура отходов пищевых и перерабатывающих производств и их использование в комбикормовой промышленности	Подготовка доклада	1 неделя	7	10	
6,8	Получение дополнительного количества эфирных масел и сырья для производства душистых веществ	Подготовка доклада	2 неделя	7	10	
6,8	Вторичные ресурсы эфиромасличного производства	Подготовка доклада	3 неделя	7	10	
6,8	Производство кормовых продуктов из отходов молочной промышленности	Подготовка доклада	4 неделя	7	10	
6,8	Жмыхи и другие твердые остатки, получаемые при извлечении арахисового масла, немолотые или молотые, негранулированные или гранулированные	Подготовка доклада	5 неделя	7	10	
6,8	Продукты растительного происхождения и растительные отходы, растительные остатки и побочные продукты, негранулированные или гранулированные	Подготовка доклада	6 неделя	7	10	
6,8	Классификация отходов масложировой промышленности	Подготовка доклада	7 неделя	8	8	
6,8	Виноградные семена и кормовая мука из выжимок	Подготовка доклада	8 неделя	8	8	
6,8	Научные разработки по использованию гудрона	Подготовка доклада	9 неделя	8	8	
6,8	Классификация отходов плодоовощной промышленности	Подготовка доклада	10 неделя	8	8	
	<b>ИТОГО:</b>			<b>74</b>	<b>92</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	апрель, 2026 уч год, МГТУ	Номенклатура отходов пищевых и	Презентация	Беретарь С.Т.	ПКУВ-8.1; ПКУВ-8.2;

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
научно-исследовательская деятельность		перерабатывающих производств и их использование в комбикормовой промышленности			



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

### 6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов : учебное пособие / Рогов И.А. [и др.]. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. - 227 с. - (Питание). - ЭБС Консультант студента. - URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940870586.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940870586.html</a> . - Режим доступа : по подписке. - ISBN 978-5-94087-058-6	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+09443C">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+09443C</a>
Кольман, О.Я. Разработка технологий получения продуктов функционального назначения с использованием вторичных сырьевых ресурсов растительного происхождения : монография / Кольман О.Я., Иванова Г.В. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2016. - 168 с. - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=328565">http://znanium.com/catalog/document?id=328565</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-7638-3319-5	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+09F149">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+09F149</a>
641.3(07) Щ 40 Щеколдина, Т.В. Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья : учебное пособие / Т.В. Щеколдина, Е.А. Ольховатов, А.В. Степовой ; Кубан. гос. аграр. ун-т. - СПб. : Лань, 2017. - 208 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ЭБ НБ МГТУ. - URL: <a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100044179">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100044179</a> . - Режим доступа: содержание. - АУЛ: 12 экз. - Библиогр.: с. 204-205 (20 назв.). - ISBN 978-5-8114-2697-3	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+07006E">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+07006E</a>
Микробиология : учебник для агротехнологов / О.Д. Сидоренко [и др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2016. - 286 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=86903">http://znanium.com/catalog/document?id=86903</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-009743-5	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+04E64A">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+04E64A</a>
Никифорова, Т.А. Рациональное использование вторичного сырья крупных производств : монография / Т.А. Никифорова. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 140 с. - ЭБС IPR Books. - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/54152.html">http://www.iprbookshop.ru/54152.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-7410-1301-4	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A6DC4">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A6DC4</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>

### 6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов : учебное пособие / Рогов И.А. [и др.]. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. - 227 с. - (Питание). - ЭБС Консультант студента. - URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940870586.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940870586.html</a> . - Режим доступа : по подписке. - ISBN 978-5-94087-058-6	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+09443C">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+09443C</a>
Кольман, О.Я. Разработка технологий получения продуктов функционального назначения с использованием вторичных сырьевых ресурсов растительного происхождения : монография / Кольман О.Я., Иванова Г.В. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2016. - 168 с. - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=328565">http://znanium.com/catalog/document?id=328565</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-7638-3319-5	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+09F149">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+09F149</a>
641.3(07) Щ 40 Щеколдина, Т.В. Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья : учебное пособие / Т.В. Щеколдина, Е.А.	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+07006E">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+07006E</a>



Название	Ссылка
Ольховатов, А.В. Степовой ; Кубан. гос. аграр. ун-т. - СПб. : Лань, 2017. - 208 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ЭБ НБ МГТУ. - URL: <a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100044179">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100044179</a> . - Режим доступа: содержание. - АУЛ: 12 экз. - Библиогр.: с. 204-205 (20 назв.). - ISBN 978-5-8114-2697-3	
Микробиология : учебник для агротехнологов / О.Д. Сидоренко [и др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2016. - 286 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=86903">http://znanium.com/catalog/document?id=86903</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-009743-5	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+04E64A">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+04E64A</a>
Никифорова, Т.А. Рациональное использование вторичного сырья крупяных производств : монография / Т.А. Никифорова. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 140 с. - ЭБС IPR Books. - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/54152.html">http://www.iprbookshop.ru/54152.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-7410-1301-4	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A6DC4">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0A6DC4</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>

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-8.1</b> Обосновывает и применяет оптимальные технологии хранения продукции растениеводства			
8	8		Основы производства пектина и пектинопродуктов
8	8		Основы биотехнологий переработки сельскохозяйственной продукции
45	45		Проектный практикум
56	56		Технология хранения и переработки продукции растениеводства
6	8		Переработка вторичных растительных ресурсов
8	9		Технология сахара и сахаристых веществ
8	9		Технология кондитерских изделий
8	9		Инновационные технологии в хранении и переработке продукции растениеводства
			Учебная практика
24	24		Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
6	6		Технологическая практика 1
8	9		Преддипломная практика
5	6		Продуктовые расчеты по переработке продукции растениеводства
<b>ПКУВ-8.2</b> Обосновывает и реализует технологии переработки продукции растениеводства			
8	8		Основы производства пектина и пектинопродуктов
8	8		Основы биотехнологий переработки сельскохозяйственной продукции
45	45		Проектный практикум
56	56		Технология хранения и переработки продукции растениеводства
6	8		Переработка вторичных растительных ресурсов
8	9		Технология сахара и сахаристых веществ
8	9		Технология кондитерских изделий
8	9		Инновационные технологии в хранении и переработке продукции растениеводства
			Учебная практика
5	6		Продуктовые расчеты по переработке продукции растениеводства
24	24		Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
6	6		Технологическая практика 1
8	9		Преддипломная практика

## 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-8: Способен реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства					
ПКУВ-8.1 Обосновывает и применяет оптимальные технологии хранения продукции растениеводства					
<b>Знать:</b> технологии хранения и переработки продукции растениеводства; нормативную документацию в области хранения и переработки продукции растениеводства.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	письменный опрос, зачет
<b>Уметь:</b> обосновывать оптимальные технологии хранения и переработки продукции растениеводства.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> технологиями хранения и переработки продукции растениеводства.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-8: Способен реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства					
ПКУВ-8.2 Обосновывает и реализует технологии переработки продукции растениеводства					
<b>Знать:</b> технологии хранения и переработки продукции растениеводства; нормативную документацию в области хранения и переработки продукции растениеводства.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	письменный опрос, зачет
<b>Уметь:</b> обосновывать оптимальные технологии хранения и переработки продукции растениеводства.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> технологиями хранения и переработки продукции растениеводства.	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

### 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 зачету по дисциплине

1. Основы переработки растительного вторичного сырья.
2. Характеристика вторичного сырья при переработке кабачков.
3. Вторичные ресурсы сахарной промышленности.
4. Комплексная переработка отходов производства солода
5. Комплексная переработка отходов производства пива.
6. Вторичные ресурсы спиртовой промышленности.
7. Номенклатура и классификация отходов растениеводства.
8. Основные направления использования отходов растениеводства.
9. Отходы плодоовощной промышленности, их характеристика и использование.
10. Отходы масложировой промышленности, их характеристика и использование.
11. Отходы зерноперерабатывающей промышленности, их характеристика и использование.
12. Отходы сахарной промышленности, их характеристика и использование.
13. Отходы крахмалопаточной промышленности, их характеристика и использование
14. Томатные выжимки, их характеристика и использование
15. Рафинированное томатное масло, его характеристика и использование
16. Отходы очистки баклажанов, кабачков, перца, их характеристика и использование



17. Ботва и створки зеленого горошка, их характеристика и использование
18. Прочие овощные отходы, их характеристика и использование
19. Плодовые косточки, их характеристика и использование
20. Яблочные выжимки и вытерки, их характеристика и использование
21. Отстой яблочного сока, его характеристика и использование
22. Отходы от очистки яблок и груш, их характеристика и использование
23. Отходы переработки темноокрашенных плодов и ягод, их характеристика и использование.
24. Прочие плодово-ягодные отходы, их характеристика и использование.
25. Отходы очистки картофеля, их характеристика и использование.
26. Картофельная мезга, её характеристика и использование.
27. Отходы при производстве пищевых концентратов, их характеристика и использование
28. Зернокартофельная барда, её характеристика и использование.
29. Меласная барда, её характеристика и использование.
30. Хлебопекарные дрожжи, их характеристика и использование.
31. Виноградные семена и кормовая мука из выжимок, их характеристика и использование.
32. Переработка отходов из некондиционного винограда, их характеристика и использование.
33. Зерновые отходы, их характеристика и использование.
34. Солодовые ростки, их характеристика и использование.
35. Хмелевая дробина, их характеристика и использование.



36. Белковый отстой, его характеристика и использование.
37. Остаточные пивные дрожжи, их характеристика и использование.
38. Подсолнечная лузга, её характеристика и использование.
39. Хлопковая шелуха, её характеристика и использование.
40. Жмыхи и шроты, их характеристика и использование.

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

##### **Критерии оценки знаний на зачете**

Форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

Проведение зачета организуется на последней учебной неделе семестра до начала экзаменационной сессии в соответствии с утвержденным расписанием занятий. Зачет принимается преподавателем, читающим лекции по данной дисциплине. Экзаменатор может проставить зачет без опроса или собеседования тем обучающимся, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

**«Зачтено»** - выставляется при условии, если бакалавр показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

**«Не зачтено»** - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если бакалавр показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.



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

### 8.1. Основная литература

Название	Ссылка
1. Микробиология [Электронный ресурс]: учебник для агротехнологов / О. Д. Сидоренко и др. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 286 с.	ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1227524">https://znanium.com/catalog/product/1227524</a>
2. Кольман О.Я. Разработка технологий получения продуктов функционального назначения с использованием вторичных сырьевых ресурсов растительного происхождения [Электронный ресурс]: монография / Кольман О.Я., Иванова Г.В. - Краснояр.: СФУ, 2016. - 168 с.	ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/catalog/document?id=328565">https://new.znanium.com/catalog/document?id=328565</a> .
Никифорова, Т.А. Рациональное использование вторичного сырья крупяных производств [Электронный ресурс]: монография / Т.А. Никифорова. - Оренбург: Оренбургский государственный университет,	ЭБС АСВ, 2015. - 140 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/54152.html">http://www.iprbookshop.ru/54152.html</a> .
4. Неверова, О.А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения [Электронный ресурс]: учебник / Неверова О.А., Гореликова Г.А., Позняковский В.М. - Саратов: Вузовское образование, 2014. - 415 с.	ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/4160">http://www.iprbookshop.ru/4160</a> .
5. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. А. Рогов и др. - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. - 227 с.	ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940870586.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940870586.html</a> .

### 8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
1. Микробиология [Электронный ресурс]: учебник для агротехнологов / О. Д. Сидоренко и др. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 286 с.	ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1227524">https://znanium.com/catalog/product/1227524</a>
2. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. А. Рогов и др. - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. - 227 с.	ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940870586.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940870586.html</a> .
3. Технология производства, хранения, переработки продукции растениеводства и основы земледелия: учебное пособие для студентов вузов / [В.Д. Муха и др.]. - М.: КолосС, 2007. - 580 с.	

### 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/fol2>; - Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/> Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". - Москва, 2011 - - URL: <http://znanium.com/catalog> (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. <http://znanium.com/catalog/IPRBooks>. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". - Саратов, 2010 - . - URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - 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.

<http://www.iprbookshop.ru/586.html> ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . - URL:

[http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch\\_kit/x2016-020.html](http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html) - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры.

[http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch\\_kit/x2016-020.html](http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html) Лань. Коллекция Ветеринария и сельское хозяйство : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Москва, 2011. - . - URL: <https://e.lanbook.com/books> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции: «Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция.

<https://e.lanbook.com/books/939?limit=100> Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: <https://нэб.рф/>. - 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. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <http://nlr.ru/>. – 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: [http://nlr.ru/nlr\\_visit/RA1162/rnb-today](http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) ) <https://нэб.рф/>

CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . - URL: <https://cyberleninka.ru/> - 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.

<https://cyberleninka.ru/> eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - 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. <https://elibrary.ru/defaultx.asp>  
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации - <https://mcsx.gov.ru/> Технология  
производства и переработки сельскохозяйственной продукции - [https://mcsorish.ru/tehnologiya-  
proizvodstva-i-pererabotki-produksii/](https://mcsorish.ru/tehnologiya-proizvodstva-i-pererabotki-produksii/) <https://mcsx.gov.ru/> Ресурсы открытого доступа  
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке  
и на основании контрактов и лицензионных соглашений. [/index.php/resursy/37-periodicheskie-  
izdaniya](/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya)



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

Раздел/Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
Введение в технологию переработки вторичного растительного сырья	Лекция, конспектирование, закрепление, проверка знаний, умений и навыков.	Изучение нового учебного материала, обобщение и систематизация знаний	Учебники, учебное пособие, устная речь	ПКУВ-9
Основы переработки вторичного сырья масложировой промышленности	Лекция, конспектирование, закрепление, проверка знаний, умений и навыков.	Изучение нового учебного материала, обобщение и систематизация знаний	Учебники, учебное пособие, устная речь	ПКУВ-9
Вторичные ресурсы сахарной промышленности	Лекция, конспектирование, закрепление, проверка знаний, умений и навыков.	Изучение нового учебного материала, обобщение и систематизация знаний	Учебники, учебное пособие, устная речь	ПКУВ-9
Вторичные ресурсы спиртовой промышленности	Лекция, конспектирование, закрепление, проверка знаний, умений и навыков.	Изучение нового учебного материала, обобщение и систематизация знаний	Учебники, учебное пособие, устная речь	ПКУВ-9
Вторичные ресурсы пивоваренной промышленности	Лекция, конспектирование, закрепление, проверка знаний, умений и навыков.	Изучение нового учебного материала, обобщение и систематизация знаний	Учебники, учебное пособие, устная речь	ПКУВ-9
Вторичные ресурсы крахмалопаточной промышленности	Лекция, конспектирование,	Изучение нового учебного материала, обобщение и	Учебники, учебное пособие,	ПКУВ-9

	закрепление, проверка знаний, умений и навыков.	систематизация знаний	устная речь	
Вторичные ресурсы плодоовощной промышленности и производства пищевых концентратов промышленности	Лекция, конспектирование, закрепление, проверка знаний, умений и навыков.	Изучение нового учебного материала, обобщение и систематизация знаний	Схемы, учебники, устная речь	ПКУВ-9
Вторичные ресурсы чайной промышленности	Лекция, конспектирование, закрепление, проверка знаний, умений и навыков.	Изучение нового учебного материала, обобщение и систематизация знаний	Схемы, учебники, устная речь	ПКУВ-9
Вторичные ресурсы табачной промышленности	Лекция, конспектирование, закрепление, проверка знаний, умений и навыков.	Изучение нового учебного материала, обобщение и систематизация знаний	Схемы, учебники, устная речь	ПКУВ-9
Вторичные ресурсы производства пищевых кислот	Лекция, конспектирование, закрепление, проверка знаний, умений и навыков.	Изучение нового учебного материала, обобщение и систематизация знаний	Схемы, учебники, устная речь	ПКУВ-9

## 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
1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензия
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Microsoft .NET Framework 4.7 Свободная лицензия
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401

### 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>
Лань. Коллекция Ветеринария и сельское хозяйство : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. - Москва, 2011. - . - URL: <a href="https://e.lanbook.com/books">https://e.lanbook.com/books</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции: «Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция. <a href="https://e.lanbook.com/books/939?limit=100">https://e.lanbook.com/books/939?limit=100</a>
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. - Москва, 2012. - . - URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html">http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. <a href="http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html">http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html</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. 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/rmb-today">http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rmb-today</a> ) <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



Название
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 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>
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>
Ресурсы открытого доступа
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации - <a href="https://mcx.gov.ru/">https://mcx.gov.ru/</a> Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции - <a href="https://musorish.ru/tehnologiya-proizvodstva-i-pererabotki-produktsii/">https://musorish.ru/tehnologiya-proizvodstva-i-pererabotki-produktsii/</a> <a href="https://mcx.gov.ru/">https://mcx.gov.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>
Лань. Коллекция Ветеринария и сельское хозяйство : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Москва, 2011. - . – URL: <a href="https://e.lanbook.com/books">https://e.lanbook.com/books</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции: «Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция. <a href="https://e.lanbook.com/books/939?limit=100">https://e.lanbook.com/books/939?limit=100</a>
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html">http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. <a href="http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html">http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html</a>
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: <a href="https://neb.pf/">https://neb.pf/</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.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="https://neb.pf/">https://neb.pf/</a>
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> - Режим



<b>Название</b>
<p>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>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>Министерство сельского хозяйства Российской Федерации - <a href="https://mcx.gov.ru/">https://mcx.gov.ru/</a> Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции - <a href="https://musorish.ru/tehnologiya-proizvodstva-i-pererabotki-produktsii/">https://musorish.ru/tehnologiya-proizvodstva-i-pererabotki-produktsii/</a> <a href="https://mcx.gov.ru/">https://mcx.gov.ru/</a></p>
<p>Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. <a href="/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya">/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya</a></p>
<p>Ресурсы открытого доступа</p>



## 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
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: ауд. 2-42а, ул. Первомайская, 210, 4 этаж.	Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 22 посадочных мест, оснащенный компьютером Pentium с выходом в Интернет Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 20 посадочных мест, оснащенный компьютером Pentium с выходом в Интернет	1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»; 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»; 3. Офисный пакет «WPS office»; 4. Программа для работы с архивами «7zip»; 5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;
Читальный зал НБ ФГБОУ «МГТУ», для самостоятельной работы обучающихся: ул. Первомайская, 191, 3 этаж	Читальный зал НБ ФГБОУ «МГТУ» имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение на 30 посадочных мест с выходом в ИНТЕРНЕТ; дистанционный (Wi-Fi) оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), оргтехника (мультимедийные проекторы, принтеры, сканеры, ксероксы).	1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»; 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»; 3. Офисный пакет «WPS office»; 4. Программа для работы с архивами «7zip»; 5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;
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 двоянная; 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»; кофемашинка «Oscar»; кухонные электронные весы «Atlant»; лапшерезка (2 шт.); льдодробитель; машинка для запаивания пакетов (сварщик) серии EFS-200; миксер «KARMA GLOBAL LTD т.м. JEJU»; мороженица «Saturn»; мясорубка «BOSCH»; скороварка; соковыжималка «Polaris»; термос (2 шт.); бойлер для воды; стеллаж; компьютер; Кондитерская витрина; Сковорода; Телевизор LED 43 «DEXP»;	

