

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 25.09.2025 10:25:11
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.02 Микробиология

19.03.04 Технология продукции и организация
общественного питания
Технология продуктов общественного питания
бакалавр
Очная, Заочная,
2025

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:

доцент, канд. с.-х. наук

Подписано простой ЭП

Меретукова Фатима Нурбиевна

23.09.2025

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Технологии пищевых продуктов и организации питания

(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

24.09.2025

Подписано простой ЭП

Хатко Зурет Нурбиевна

24.09.2025

(подпись)

(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей
кафедрой
по направлению подготовки
(специальности)

24.09.2025

Подписано простой ЭП

Хатко Зурет Нурбиевна

24.09.2025

(подпись)

(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ

(название подразделения)

24.09.2025

Подписано простой ЭП

И. Б. Берберьян

24.09.2025

(подпись)

(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цели изучения учебной дисциплины: – формирование научного мировоззрения у студентов о многообразии микроорганизмов, постоянно присутствующих на продовольственных товарах, об их биохимической деятельности, о продуктах обмена, которые могут вызвать пищевые заболевания и отравления. В дисциплине рассматриваются все возможные виды микробной порчи пищевых продуктов растительного и животного происхождения и меры профилактики, даются принципы и методы испытания пищевых продуктов на их безопасность.

Задачами учебной дисциплины являются:

-ознакомить студентов с морфологией и биохимической деятельности микроорганизмов, влияющих на качество пищевых продуктов в процессе их изготовления, хранения, обработки, реализации и транспортировки

-знакомство с изучением патогенных микроорганизмов и их профилактикой в пищевых продуктах.

-ознакомление с основами микробиологических показателей качества продуктов питания и методами их определения.

- изучение влияния на микроорганизмы различных факторов внешней среды с целью направленного регулирования микробиологических процессов при производстве продуктов питания и хранения;

-изучение биохимических процессов, вызываемых микроорганизмами, развивающихся на продуктах питания при транспортировке, хранении, реализации и переработке сырья;

- показать роль микроорганизмов в формировании изменения качества пищевых продуктов и возникновение некоторых заболеваний;

- рассмотрение и изучение способов и мероприятий, позволяющих предотвратить или значительно снизить процессы, приводящие к понижению и потерям качества пищевых продуктов.



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

Учебная дисциплина «Микробиология» входит в часть ОП формируемую участниками образовательных отношений.

Микробиология - одна из ведущих естественнонаучных базовых дисциплин, составляющих фундамент знаний специалистов технологов. Программа изучения микробиологии для студентов-технологов должна обеспечить подготовку специалистов, владеющих глубокими теоретическими знаниями и практическими навыками в общей и санитарной микробиологии.

Подготовка технологов предполагает всестороннее изучение факторов, влияющих на формирование и сохранение качества товаров. В результате изучения дисциплины студенты получают целостное представление об общих свойствах микроорганизмов, основных механизмах их метаболизма, способности к адаптации, участии в круговороте веществ, методах подавления жизнедеятельности вредных микроорганизмов, вызывающих порчу продуктов, изучаются микробиологические требования к сырью и материалам, используемым в процессе организации общественного питания, гигиенические требования к персоналу, помещениям и оборудованию



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-3.1	Обосновывает и применяет технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции
----------	---



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	Контр	Лек	Лаб	КРАТ	Контроль	СР		
Курс 1	Сем. 2	1	1	17	34	0.35	35.65	21	108	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)		Виды занятий					Итого часов	з.е.
		Эк	Контр	Лек	Лаб	КРАТ	Контроль	СР		
Курс 2	Сем. 4	1	1	6	8	0.35	8.65	85	108	



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 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
2	Введение. Предмет и задачи микробиологии. Мир микроорганизмов		1	2					1		
2	Прокариоты (бактерии). Эукариоты(грибы, дрожжи)		2	4					2		
2	Культивирование и рост микроорганизмов на жидких и твердых питательных средах. Понятие чистые культуры микроорганизмов		2	4					2		
2	Основы микробиологического и санитарно-гигиенического контроля на предприятиях отрасли. Микробиологический контроль качества пищевых продуктов		2	4					2		
2	Микробиология молока сырого, пастеризованного и молочных продуктов		2	4					4		
2	Микрофлора мяса и мясопродуктов		2	4					4		
2	Микробиология яиц и яйцепродуктов		2	4					2		
2	Микробиология плодов и овощей и продуктов их переработки		2	4					2		
2	Микробиология зерна, и зерновых продуктов		2	4			0,35	35,65	2		
	ИТОГО:		17	34			0.35	35.65	21		

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
4	Введение. Предмет и задачи микробиологии. Мир микроорганизмов							7	
4	Прокариоты (бактерии). Эукариоты(грибы, дрожжи)	1	2					8	
4	Культивирование и рост микроорганизмов на жидких и твердых питательных средах. Понятие чистые культуры микроорганизмов	1						10	

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
4	Основы микробиологического и санитарно- гигиенического контроля на предприятиях отрасли. Микробиологический контроль качества пищевых продуктов							10	
4	Микробиология молока сырого, пастеризованного и молочных продуктов	1	2					10	
4	Микрофлора мяса и мясопродуктов	1	2					10	
4	Микробиология яиц и яйцепродуктов	1	2					10	
4	Микробиология плодов и овощей и продуктов их переработки	1						10	
4	Микробиология зерна, и зерновых продуктов					0,35	8,65	10	
	ИТОГО:	6	8			0.35	8.65	85	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Микробиология», 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
	Введение. Предмет и задачи микробиологии. Мир микроорганизмов	1			Предмет и задачи микробиологии. Мир микроорганизмов в природе. Основные свойства микроорганизмов. Исторический очерк развития микробиологии. Перспективы развития и достижения современной микробиологии в народном хозяйстве и пищевой промышленности	ПКУВ-3.1;	Знать: технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания. Уметь: использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания. Владеть: техническими средствами для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции	, Лекция-беседа
	Прокариоты (бактерии). Эукариоты(грибы, дрожжи)	2	1		Морфология, строение, размножение и классификация прокариотных микроорганизмов. Споро образование бактерий. Классификация прокариот Морфология, строение, размножение	ПКУВ-3.1;	Знать: технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять	, 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
					эукариотных микроорганизмов (мицелиальных грибов и дрожжей). Классификация грибов.		технологический процесс производства продукции питания. Уметь: использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания. Владеть: техническими средствами для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции	
	Культивирование и рост микроорганизмов на жидких и твердых питательных средах. Понятие чистые культуры микроорганизмов	2	1		Понятие о культивировании, чистых и накопительных культурах. Питательные среды. Способы культивирования микроорганизмов. Закономерности роста статической и непрерывной культуры	ПКУВ-3.1;	Знать: технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания. Уметь: использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания. Владеть: техническими средствами	, 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
							для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции	
	Основы микробиологического и санитарно-гигиенического контроля на предприятиях отрасли. Микробиологический контроль качества пищевых продуктов	2			Микробиологический контроль качества пищевых продуктов Характеристика пищевых заболеваний. Понятие об инфекции, пищевых отравлениях, патогенных и условно- патогенных микроорганизмах. Химический состав и свойства микробных токсинов Характеристика микроорганизмов возбудителей пищевых заболеваний. Профилактика пищевых инфекций и пищевых отравлений.	ПКУВ-3.1;	Знать: технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания. Уметь: использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания. Владеть: техническими средствами для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции	, Лекция-беседа
	Микробиология молока сырого, пастеризованного и молочных продуктов	2	1		Источники микрофлоры молока. Изменение состава микрофлоры в процессе хранения. Пороки, микробного происхождения. Микробиология пастеризованного и стерилизованного молока	ПКУВ-3.1;	Знать: технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять	, Лекции-визуализации

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
							технологический процесс производства продукции питания. Уметь: использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания. Владеть: техническими средствами для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции	
	Микрофлора мяса и мясопродуктов	2	1		Количественный и качественный состав охлажденного, замороженного мяса. Эндогенное и экзогенное обсеменение мяса Микрофлора мясных полуфабрикатов. Санитарно-микробиологический контроль мяса и мясопродуктов.	ПКУВ-3.1;	Знать: технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания. Уметь: использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания. Владеть: техническими средствами	, Лекции-визуализации

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
							для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции	
	Микробиология яиц и яйцепродуктов	2	1		Обсеменение яиц микроорганизмами. Развитие микроорганизмов в яйце при хранении. Количественный и качественный состав микроорганизмов яиц. Иммуниетет яиц, что его обеспечивает. Виды микробной порчи яиц. Количественный и качественный состав микроорганизмов яйцепродуктов. Санитарные требования к качеству.	ПКУВ-3.1;	Знать: технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания. Уметь: использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания. Владеть: техническими средствами для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции	, Лекции-визуализации
	Микробиология плодов и овощей и продуктов их переработки	2	1		Естественная устойчивость(иммунитет плодов и овощей к микробиальным поражениям. Виды микробной порчи,. Условия хранения, Профилактика заболеваний.	ПКУВ-3.1;	Знать: технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять	, Лекции-визуализации

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
							технологический процесс производства продукции питания. Уметь: использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания. Владеть: техническими средствами для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции	
	Микробиология зерна, и зерновых продуктов	2			Микрофлора зерна, крупы, количественный и качественный состав, ее изменения в процессе хранения. Виды порчи при длительном хранении	ПКУВ-3.1;	Знать: технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания. Уметь: использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания. Владеть: техническими средствами	, Лекции-визуализации

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
							для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции	
	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
	ИТОГО:				

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
	ИТОГО:				

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
	Введение. Предмет и задачи микробиологии. Мир микроорганизмов	Техника безопасности и правила работы в лаборатории микробиологии. Устройство микроскопа. Основные приемы микроскопирования.	2		
	Прокариоты (бактерии). Эукариоты(грибы, дрожжи)	Физиологические группы микроорганизмов. Изучение свойств бактерий различных таксономических групп.Изучение морфологических и культуральных свойств представителей высших и низших грибов. . Морфологические особенности различных видов дрожжей.	4	2	
	Культивирование и рост микроорганизмов на жидких и твердых питательных средах. Понятие чистые культуры микроорганизмов	Знакомство с приготовлением питательных сред. Техника посева на твердые и жидкие питательные среды.	4	2	
	Основы микробиологического и санитарно-гигиенического контроля на предприятиях отрасли. Микробиологический контроль качества пищевых продуктов	Санитарно- микробиологический контроль предприятия методом смывов с поверхности предметов. Санитарно- микробиологический контроль воздуха	4		
	Микробиология молока сырого, пастеризованного и молочных продуктов	Микробиологическое исследования молока	4	2	
	Микрофлора мяса и мясопродуктов	Изучение особенностей микробиологической оценки качества мяса и продуктов его переработки	4	2	
	Микробиология яиц и яйцопродуктов	Изучение особенностей микробиологической оценки яиц и яичных продуктов	4		
	Микробиология плодов и овощей и продуктов их переработки	Фитопатогенные микроорганизмы. Эпифитная микрофлора. Основные плесневые грибы, вызывающие болезни плодов и овощей при хранении. Основные бактерии,	4		

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
		вызывающие болезни плодов и овощей.			
	Микробиология зерна, и зерновых продуктов	Санитарно-микробиологическое исследование мучных и крупных продуктов	4		
	ИТОГО:		34	8	

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
	Введение. Предмет и задачи микробиологии. Мир микроорганизмов	составление плана - конспекта, самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников		1	7	
	Прокариоты (бактерии). Эукариоты(грибы, дрожжи)	составление плана - конспекта, самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников		2	8	
	Культивирование и рост микроорганизмов на жидких и твердых питательных средах. Понятие чистые культуры микроорганизмов	составление плана - конспекта, самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников		2	10	
	Основы микробиологического и санитарно-гигиенического контроля на предприятиях отрасли. Микробиологический контроль качества пищевых продуктов	составление плана - конспекта, самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников		2	10	
	Микробиология молока сырого, пастеризованного и молочных продуктов	составление плана - конспекта, самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников		4	10	
	Микрофлора мяса и мясoproдуктов	составление плана - конспекта, самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников		4	10	
	Микробиология яиц и яйцепродуктов	составление плана - конспекта, самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников		2	10	
	Микробиология плодов и овощей и продуктов их переработки	составление плана - конспекта, самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников		2	10	
	Микробиология зерна, и зерновых продуктов	составление плана - конспекта, самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников		2	10	
	ИТОГО:			21	85	

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 7 Вовлечение обучающихся в профориентационную деятельность	03.2026 ФГБОУ ВО "МГТУ"	Классификация, морфология, физиология, экология микроорганизмов;	Групповая, семинар-беседа	Меретукова Ф.Н.	ПКУВ-3.1;

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
613.2(07) М 54 Методические указания по изучению дисциплины «Микробиология и эпидемиология в области питания» : для магистров очной и заочной формы обучения по направлению 19.04.04 "Технология продукции и организация общественного питания" / М-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. технол. пищевых продуктов и орг. питания ; составитель Бойко И.Е. - Майкоп : Б.и., 2020. - 29 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100059063
663.1(07) М 54 Методические указания по изучению дисциплины «Микробиология зерна и продуктов питания» : для магистров очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» магистерская программа "Технология хранения и переработки злаковых, крупяных продуктов плодовоовощной продукции и виноградарства" / М-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. технологии, машин и оборудования пищевых пр-в ; составитель Бойко И.Е. - Майкоп : Б.и., 2020. - 16 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100059061
579(07) М 54 Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Микробиология" : по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания / Минобрнауки России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Фак. технолог., Каф. технологии, машин и оборудования пищ. пр-в ; составитель Бойко И.Е. - Майкоп : Б/и, 2019. - 20 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100055920

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Сидоренко, О. Д. Микробиология : учебник / О.Д. Сидоренко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 368 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/2122973. - ISBN 978-5-16-019471-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2122973	https://znanium.ru/catalog/document?id=445211
Микробиология : учебное пособие для вузов / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, А. Х. Волков, А. И. Ибрагимова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-8107-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171851	https://e.lanbook.com/book/171851
Емцев, В. Т. Микробиология : учебник для вузов / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06081-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559929	https://urait.ru/bcode/559929
Санитарная микробиология пищевых продуктов : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, Г. Ф. Кабиров, А. К. Галиуллин. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1737-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211853	https://e.lanbook.com/book/211853
Кисленко, В. Н. Пищевая микробиология: микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения : учебник / В.Н. Кисленко, Т.И. Дячук. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 257 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/23908. -	https://znanium.ru/catalog/document?id=460002



Название	Ссылка
ISBN 978-5-16-020746-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2191619	
5 Р 13 Рабочая тетрадь по микробиологии / М-во образования и науки РФ, ФГОУ ВПО "Майкоп. гос. технол. ун-т", Каф. агрономии ; составитель Шаова Ж.А. - Майкоп : Магарин О.Г., 2010. - 52 с. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: http://lib.mkgmtu.ru:8002/libdata.php?id=1000043193 . - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 52 (9 назв.)	http://lib.mkgmtu.ru:8002/libdata.php?id=1000043193

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	
ПКУВ-3.1 Обосновывает и применяет технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции			
3	4		Процессы и аппараты пищевых производств
7	8		Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
8	9		Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
6	7		Технологическая практика
8	9		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
1	3		Ферменты и витамины в пищевых продуктах
1	3		Пищевые токсины
7	8		Контроль качества продукции общественного питания
3	7		Метрология, стандартизация и сертификация
2	4		Микробиология
3	4		Физико-химические методы анализа
4	4		Оборудование предприятий общественного питания

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-3: Способен использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания					
ПКУВ-3.1 Обосновывает и применяет технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции					
Знать: технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Выступления студентов, доклады, рефераты, зачет, экзамен



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
Уметь: использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: техническими средствами для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

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

Вопросы к экзамену по дисциплине «Микробиология»

1. Микробиологический контроль качества пищевых продуктов. Микробиологические показатели: качественные и количественные.

2. Понятие о санитарно-показательных микроорганизмах, их характеристика. Санитарно-показательное значение бактерий группы кишечной палочки (БГКП). Значение выявления санитарно-показательных микроорганизмов на пищевых продуктах и контактирующих с ними объектах.

1. Микрофлора свежесыводенного молока, ее происхождение и изменение в процессе хранения.

2. Пороки пастеризованного, сгущенного молока при хранении сверх допустимых сроков.

3. Микрофлора кисломолочных продуктов: заквасочная, посторонняя. Санитарные требования к качеству.

4. Микрофлора сливочного масла, молочного маргарина, ее происхождение, виды порчи, санитарные требования к качеству.

5. Микрофлора сыров. Микробиологические процессы происходящие при созревании сычужных и кисломолочных сыров. Виды порчи, санитарные требования к качеству.

6. Микрофлора свежего, охлажденного, замороженного мяса. Виды порчи мяса.



Способы хранения.

7. Изменение мяса при гнилостной порче. Наиболее распространенные порока остывшего охлажденного мяса. Оптимальные условия хранения.

8. Микрофлора мяса птицы. Условия и сроки хранения.

9. Микрофлора колбасных изделий. Источники инфицирования.

10. Физико-химические, биохимические и микробиологические процессы, протекающие при изготовлении копченых, сырокопченых, сыровяленых колбас.

11. Виды порчи колбасных изделий. Бактериологические показатели в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами для вареных колбас, сарделек, колбасных изделий.

12. Микрофлора свежеснесенного яйца, количественный, качественный состав. Виды микробной порчи.

13. Микрофлора яйцепродуктов (меланж, яичный порошок). Виды микробной порчи. Санитарные требования к качеству.

14. Микрофлора свежевывловленной рыбы, ее происхождение, количественный и качественный состав. Видымикробнойпорчи. Санитарные требования к качеству.

15. Микрофлора охлажденной рыбы. Недостаток способа хранения под льдом.

16. Способы консервирования рыбы для более длительного хранения (замораживание, посол, копчение, маринование вяленье).

17. Дефекты при длительном хранении соленой, сушеной, вяленой рыбы.

18. Микрофлора рыбы горячего и холодного копчения.

19. Микрофлора икры. Основной метод консервирования икры, сроки хранения.

20. Морепродукты, источники инфицирования. Санитарные требования к качеству.

21. Эпифитная микрофлора, количественный и качественный состав. Естественная устойчивость (иммунитет) плодов и овощей к микробным поражениям.

22. Болезни семечковых и косточковых плодов.

23. Грибные и бактериальные заболевания плодов и овощей при хранении. Условия хранения, профилактика заболеваний.

24. Микробиология квашенных плодов и овощей. Микроорганизмы участвующие в процессах брожения и квашения капусты и огурцов.

25. Виды порчи квашенных и соленых овощей. Профилактика, методы борьбы с порчей. Санитарныетребования к качеству.

26. Микрофлора зерна. Количественный, качественный состав. Хранение.

27. Микрофлора крупы. Количественный, качественный состав. Хранение.

28. Микрофлора муки. Количественный, качественный состав. Виды



порчи.

29. Микрофлора хлеба: пшеничного, ржаного. Виды порчи, методы

борьбы.

30. Алкогольные напитки (вино, пиво, квас). Возбудители порчи, вызываемые аэробными и анаэробными микроорганизмами. Меры профилактики от микробной порчи.

31. Безалкогольные напитки (плодово-ягодные соки, газированные плодово-ягодные напитки). Микробиологические показатели безалкогольных напитков. Виды порчи, профилактические мероприятия от микробной порчи.

32. Пряности (специи) как источник инфицирования микробами. Видовой состав микрофлоры.

33. Поваренная соль. Видовой состав микрофлоры вызывающие пороки пищевых продуктов.

34. Микрофлора основного сырья и вспомогательных материалов (соль,

сахар, пряности) для консервирования.

35. Режим стерилизации для каждого вида консервов. Промышленная стерильность. Асептическое консервирование.

36. Наиболее распространенные виды микробной порчи консервов. Возбудители. Меры профилактики

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

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

– связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

– объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

– справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

– систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;



- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является»,

«относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее

50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.



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

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
613.2(07) М 54 Методические указания по изучению дисциплины «Микробиология и эпидемиология в области питания» : для магистров очной и заочной формы обучения по направлению 19.04.04 "Технология продукции и организация общественного питания" / М-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. технол. пищевых продуктов и орг. питания ; составитель Бойко И.Е. - Майкоп : Б.и., 2020. - 29 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный	http://lib.mkgmtu.ru:8002/libdata.php?id=2100059063
663.1(07) М 54 Методические указания по изучению дисциплины «Микробиология зерна и продуктов питания» : для магистров очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» магистерская программа "Технология хранения и переработки злаковых, крупяных продуктов плодовоовощной продукции и виноградарства" / М-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. технологии, машин и оборудования пищевых пр-в ; составитель Бойко И.Е. - Майкоп : Б.и., 2020. - 16 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный	http://lib.mkgmtu.ru:8002/libdata.php?id=2100059061
Микробиология : учебник / О.Д. Сидоренко, Е.Г. Борисенко, А.А. Ванькова, Л.И. Войно. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 286 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=370700 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-009743-5. - ISBN 978-5-16-101149-2	https://znanium.com/catalog/document?id=370700
Микробиология : учебное пособие для вузов / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, А. Х. Волков, А. И. Ибрагимов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-8107-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171851	https://e.lanbook.com/book/171851
Емцев, В. Т. Микробиология : учебник для вузов / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06081-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559929	https://urait.ru/bcode/559929
579(07) М 54 Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Микробиология" : по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания / Минобрнауки России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Фак. технолог., Каф. технологии, машин и оборудования пищ. пр-в ; составитель Бойко И.Е. - Майкоп : Б/и, 2019. - 20 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный	http://lib.mkgmtu.ru:8002/libdata.php?id=2100055920
614.3(075.8) С 18 Санитарная микробиология пищевых продуктов : учебное пособие для бакалавров / Р.Г. Госманов [и др.]. - Изд. 2-е, испр. - СПб. : Лань, 2015. - 560 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Гриф: Допущено УМО вузов РФ по агрономическому образованию. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: http://lib.mkgmtu.ru:8002/libdata.php?id=2100033300 . - Режим доступа: содержание. - АУЛ: 22 экз. - Библиогр.: с. 546-547 (23 назв.). - ISBN 978-5-8114-1737-7	http://lib.mkgmtu.ru:8002/libdata.php?id=2100033300
Кисленко, В. Н. Пищевая микробиология: микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения : учебник / В.Н. Кисленко, Т.И. Дячук. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 257 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/23908. - ISBN 978-5-16-020746-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2191619	https://znanium.ru/catalog/document?id=460002
5 П 13 Рабочая тетрадь по микробиологии / М-во	http://lib.mkgmtu.ru:8002/libdata.php?id=1000043193



Название	Ссылка
образования и науки РФ, ФГОУ ВПО "Майкоп. гос. технол. ун-т", Каф. агрономии ; составитель Шаова Ж.А. - Майкоп : Магарин О.Г., 2010. - 52 с. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: http://lib.mkgtnu.ru:8002/libdata.php?id=1000043193 . - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 52 (9 назв.)	

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
613.2(07) М 54 Методические указания по изучению дисциплины «Микробиология и эпидемиология в области питания» : для магистров очной и заочной формы обучения по направлению 19.04.04 "Технология продукции и организация общественного питания" / М-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. технол. пищевых продуктов и орг. питания ; составитель Бойко И.Е. - Майкоп : Б.и., 2020. - 29 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный	http://lib.mkgtnu.ru:8002/libdata.php?id=2100059063
663.1(07) М 54 Методические указания по изучению дисциплины «Микробиология зерна и продуктов питания» : для магистров очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» магистерская программа "Технология хранения и переработки злаковых, крупяных продуктов плодовоовощной продукции и виноградарства" / М-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. технологии, машин и оборудования пищевых пр-в ; составитель Бойко И.Е. - Майкоп : Б.и., 2020. - 16 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный	http://lib.mkgtnu.ru:8002/libdata.php?id=2100059061
579(07) М 54 Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Микробиология" : по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания / Минобрнауки России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Фак. технолог., Каф. технологии, машин и оборудования пищ. пр-в ; составитель Бойко И.Е. - Майкоп : Б/и, 2019. - 20 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный	http://lib.mkgtnu.ru:8002/libdata.php?id=2100055920
Сидоренко, О. Д. Микробиология : учебник / О.Д. Сидоренко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 368 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/2122973. - ISBN 978-5-16-019471-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2122973	https://znanium.ru/catalog/document?id=445211
Емцев, В. Т. Микробиология : учебник для вузов / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06081-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559929	https://urait.ru/bcode/559929
Микробиология : учебное пособие для вузов / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, А. Х. Волков, А. И. Ибрагимова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-8107-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171851	https://e.lanbook.com/book/171851
5 Р 13 Рабочая тетрадь по микробиологии / М-во образования и науки РФ, ФГОУ ВПО "Майкоп. гос. технол. ун-т", Каф. агрономии ; составитель Шаова Ж.А. - Майкоп : Магарин О.Г., 2010. - 52 с. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: http://lib.mkgtnu.ru:8002/libdata.php?id=1000043193 . - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 52 (9 назв.)	http://lib.mkgtnu.ru:8002/libdata.php?id=1000043193

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

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> Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: <http://diss.rsl.ru/?lang=ru>. – 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: <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://diss.rsl.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> 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/> 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. <http://www.neicon.ru/> Cambridge University Press : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Кембриджского университета. – Москва, 2013. - - URL: <https://arch.neicon.ru/xmlui/browse?type=journal&value=Cambridge+Opera+Journal> . - 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. <https://www.cambridge.org/>
Pitportal.ru : все для общепита в России : [сайт]. – [Москва], 2008. - . - URL:
<https://www.pitportal.ru/>. – 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. <http://www.pitportal.ru/>
Fort.labs : сайты посвященные общественному питанию и ресторанному бизнесу : сайт. –
Симферопль, 1999. - . - URL: [https://fort.crimea.com/useful/arhiv/607-sajty-posvyashchennye-](https://fort.crimea.com/useful/arhiv/607-sajty-posvyashchennye-obshchestvennomu-pitaniyu-i-restorannomu-biznesu.html)
[obshchestvennomu-pitaniyu-i-restorannomu-biznesu.html](https://fort.crimea.com/useful/arhiv/607-sajty-posvyashchennye-obshchestvennomu-pitaniyu-i-restorannomu-biznesu.html). - 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. [https://fort.crimea.com/useful/arhiv/607-sajty-posvyashchennye-](https://fort.crimea.com/useful/arhiv/607-sajty-posvyashchennye-obshchestvennomu-pitaniyu-i-restorannomu-biznesu.html)
[obshchestvennomu-pitaniyu-i-restorannomu-biznesu.html](https://fort.crimea.com/useful/arhiv/607-sajty-posvyashchennye-obshchestvennomu-pitaniyu-i-restorannomu-biznesu.html) Znanium.com.



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. Предмет и задачи микробиологии. Мир микроорганизмов	По источнику знаний: чтение лекция, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	лекция-беседа, объяснительно-иллюстративный	Устная речь, учебные пособия, книги, тестовые задания	ПКУВ-3.1. Обосновывает и применяет технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции
Прокариоты(бактерии)	По источнику знаний: чтение лекция, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	лекция-беседа, объяснительно иллюстративный	Устная речь, учебники, справочники, слайды,	ПКУВ-3.1. Обосновывает и применяет технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции
Эукариоты (грибы, дрожжи)	По источнику знаний: чтение лекция, конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний	лекция-беседа, объяснительно-иллюстративный	Устная речь, учебники, справочники, слайды	ПКУВ-3.1. Обосновывает и применяет технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции

	по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный			

Культивирование и рост микроорганизмов на жидких и твердых питательных средах. Понятие чистые культуры микроорганизмов	По источнику знаний: лекция, чтение ,конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	лекция-беседа, объяснительно-иллюстративный	Устная речь, учебники, книги, тестовые задания	ПКУВ-3.1. Обосновывает и применяет технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции
Важнейшие биохимические процессы микроорганизмов, используемые на предприятиях отрасли	По источнику знаний: лекция, чтение ,конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	лекция-беседа, объяснительно-иллюстративный	Устная речь, учебники, книги, тестовые задания	ПКУВ-3.1. Обосновывает и применяет технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции
Основы микробиологического и санитарно-гигиенического контроля на предприятиях отрасли. Микробиологический контроль качества пищевых продуктов.	По источнику знаний: лекция, чтение ,конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	лекция-беседа, объяснительно-иллюстративный	пособия, книги, тестовые задания	ПКУВ-3.1. Обосновывает и применяет технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции
Группы микробиологических критериев безопасности	По источнику знаний: лекция, чтение	лекция-беседа, объяснительно-иллюстративный	Устная речь, учебники, книги, тестовые задания	ПКУВ-3.1. Обосновывает и применяет технические средства для измерения основных параметров технологических

пищевых продуктов Санитарно-показательные микроорганизмы. Микроорганизмы возбудители токсикоинфекций и интоксикаций.	конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный			процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции
---	---	--	--	---

Микробиология молока сырого, пастеризованного и молочных продуктов.			лекция-беседа, объяснительно-иллюстративный	пособия, книги, тестовые задания	ПКУВ-3.1. Обосновывает и применяет технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции
Микробиология кисломолочных продуктов, сыра, сухого			лекция-беседа, объяснительно-иллюстративный	Устная речь, учебники, книги, тестовые задания	ПКУВ-3.1. Обосновывает и применяет технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции
молока					
Микрофлора мясопродуктов.	мяса	и	лекция-беседа, объяснительно-иллюстративный	Устная речь, учебники, книги, тестовые задания	ПКУВ-3.1. Обосновывает и применяет технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции

			,конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный			
Микробиология яйцепродуктов	яиц	и	По источнику знаний: чтение лекция, ,конспектирование по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	лекция-беседа, объяснительно-иллюстративный	Устная речь, учебники, книги, тестовые задания	ПКУВ-3.1. Обосновывает и применяет технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции
Микробиология плодов и			По источнику знаний: чтение лекция, ,конспектирование	лекция-беседа, объяснительно-иллюстративный	Устная речь, учебники,	ПКУВ-3.1. Обосновывает и применяет
овощей и продуктов их			,конспектирование	тельно-иллюстративный	книги, тестовые задания	технические средства для измерения
переработки						основных параметров технологических

			по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный			процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции
Микробиология зерна, зерновых продуктов	и		По источнику знаний: лекция, чтение ,конспектирование	лекция-беседа, объяснительно-иллюстративный	Устная речь, учебники, книги, тестовые задания	ПКУВ-3.1. Обосновывает и применяет технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции

	по назначению: приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний				
	по типу познавательной деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный				

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
7-Zip Свободная лицензия
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Anaconda For Windows Python 3.6 Свободная лицензия
Autodesk 3DMAX - учебная версия Свободная лицензия
Embarcadero RAD Studio C++ Builder Community Edition - учебная версия Свободная лицензия
Embarcadero RAD Studio Delphi - Community Edition - учебная версия Свободная лицензия

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

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

Название
Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'ЗНАНИУМ'. – Москва, 2011 - - URL: http://znaniy.com/catalog . - 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://znaniy.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.ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 - . - URL: https://urait.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.-----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. – URL: http://www.consultant.ru . - Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.ЗАО 'КонсультантПлюс' (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс.Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (https://www.consultant.ru/about/ © КонсультантПлюс, 1992-2024)ИПО 'ГАРАНТ': информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: https://www.garant.ru/ . – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.Компания 'Гарант' - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО).В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. http://www.iprbookshop.ru/586.html
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. https://нэб.рф/
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: http://diss.rsl.ru/ . – 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



Название
РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.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://diss.rsl.ru/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: https://elibrary.ru/ 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
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.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. - Москва. - URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/ - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе "Ресурсы открытого доступа" собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. - Москва. - URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/ - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе "Ресурсы бессрочного доступа" представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями.РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. - Москва. - URL: https://www.rfbr.ru/library/books - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный.Springer JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания - 2023 г.),а именно тематическую коллекцию Life Sciences Package на платформе: https://link.springer.com/ Nature JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Nature journals, Academic journals,Scientific American (год издания - 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package на платформе https://www.nature.com/ https://cyberleninka.ru/
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. http://www.neicon.ru/

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

Название
Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'ЗНАНИУМ'. - Москва, 2011 - - URL: http://znaniy.com/catalog . - 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://znaniy.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.ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». - Москва, 2020 - . - URL: https://urait.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.-----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. - Москва, 1997. - URL:



Название
<p>http://www.consultant.ru. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. ЗАО 'КонсультантПлюс' (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс. Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (https://www.consultant.ru/about/ © КонсультантПлюс, 1992-2024) ИПО 'ГАРАНТ': информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: https://www.garant.ru/. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. Компания 'Гарант' – одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО). В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. http://www.iprbookshop.ru/586.html</p>
<p>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. https://нэб.рф/</p>
<p>Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: http://diss.rsl.ru/ 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: 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://diss.rsl.ru/</p>
<p>eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. – . – URL: https://elibrary.ru/ 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</p>
<p>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. РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. – Москва. – URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/ – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы открытого доступа” собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах. РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. – Москва. – URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/ – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы бессрочного доступа” представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями. РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. – Москва. – URL: https://www.rfbr.ru/library/books – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. Springer Journals База данных, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания - 2023 г.), а именно тематическую коллекцию Life Sciences Package на платформе: https://link.springer.com/ Nature Journals База данных, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Nature journals, Academic journals, Scientific American (год издания - 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package на платформе https://www.nature.com/ https://cyberleninka.ru/</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
Кабинет проектирования предприятий общественного питания (2-2-42а) 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	компьютер, мультимедийное оборудование (проектор, экран)	7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияAndroidStudio Свободная лицензияAutodesk 3DMAX - учебная версия Свободная лицензияAutodesk AutoCAD Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 №31908696765Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 №32009117096 Договор от 17.01.2019№ 31908696765
Лаборатория виноделия и микробиологии; Лаборатория процессов и аппаратов пищевых производств (Л-Л-11) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание лаборатории	Сушильный шкаф, вакуумный насос Камовского, установка для отгонки летучих кислот с паром, установка для отгонки спирта из спиртосодержащих жидкостей (вина, мистели, алкогольные напитки), дистиллятор, бидистиллятор, микроскоп для морфологических исследований МИКМЕД-1; тренажер для изучения законов гидростатики. Гидравлический стенд ТМЖ-2; учебный лабораторный стенд по исследованию процессов неизотермического перемешивания пищевых материалов (модель ПНП-02); учебный лабораторный стенд для изучения различных способов сушки (инфракрасная сушка, конвективная сушка) (модель РСС-02); учебный лабораторный стенд "Установка по изучению процесса абсорбции" (модель ИПА-01); учебный лабораторный стенд "Теплообменник труба в трубе" (модель Т-01); учебный лабораторный стенд "Ректификация (тарельчатая колонна)" РекТК (модель РекТК)	7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияAndroidStudio Свободная лицензияAutodesk 3DMAX - учебная версия Свободная лицензияAutodesk AutoCAD Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 №31908696765Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 №32009117096 Договор от 17.01.2019№ 31908696765

