

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 10.07.2023 09:54:11

Уникальный идентификатор:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Майкопский государственный технологический университет»**

**Факультет Технологический факультет**

**Университет Программный код**

**Кафедра Технологии, машин и оборудования пищевых производств**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.И. Задорожная

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

**Б1.В.ДВ.04.01 Микробиологический контроль бродильных производств**

по направлению подготовки

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

по профилю подготовки (специализации)

Технология бродильных производств и ивнodelие

квалификация (степень) выпускника

бакалавр

форма обучения

Очная, Заочная,

год начала подготовки

2022

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

**Составитель рабочей программы:**

Доцент кафедры Технологии,  
машин и оборудования  
пищевых производств, доц.,  
канд. техн. наук  
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП  
28.07.2022

Бойко Ирина Евгеньевна

\_\_\_\_\_ (подпись)

(Ф.И.О.)

**Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:**

Технологии, машин и оборудования пищевых производств  
\_\_\_\_\_ (название кафедры)

Заведующий кафедрой:  
24.08.2022

Подписано простой ЭП  
24.08.2022  
\_\_\_\_\_ (подпись)

Сиюхов Хазрет Русланович

(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

Руководитель ОПОП  
заведующий выпускающей  
кафедрой  
по направлению подготовки  
(специальности)  
24.08.2022

Подписано простой ЭП  
24.08.2022  
\_\_\_\_\_ (подпись)

Сиюхов Хазрет Русланович

(Ф.И.О.)



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

**Целью:** – преподавания дисциплины является формирование у будущего инженера-технолога научного мировоззрения о многообразии мира микробов в природе, о роли микроорганизмов в различных процессах переработки и хранения растительного сырья. Освоение теоретических основ микробиологии ориентирует специалистов на необходимость обеспечения высокого санитарно-гигиенического состояния производства, предупреждение потерь и изготовление доброкачественной продукции

**В задачи** микробиологического контроля входят:

- выявление обсемененности сырья, оборудования, тары, готовой продукции - контроль за деятельностью полезных микроорганизмов (ЧКД, засевных дрожжей, винных, хересных, бактерий яблочно – молочного брожения)

- изучение микроорганизмов – вредителей, инфицирующих пищевые производства;

приобретение навыков, необходимых для проведения микробиологического контроля производства, для своевременного выявления опасных очагов микробного загрязнения, с целью выпуска продукции высокого качества;



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

«Микробиологический контроль» входит в цикл специальных дисциплин учебного плана, являясь одной из фундаментальных дисциплин при подготовке инженера – технолога пищевых производств. Базируясь на знаниях неорганической, физической, коллоидной, органической химии, биохимии, техническая микробиология предусматривает изучение основ общей микробиологии и закладывает основы технологических процессов, связанные с использованием микроорганизмов.

Дисциплина «Микробиологический контроль бродильных производств» занимает прочное место в современной технологии производства вин. Изучение предмета способствует всестороннему знанию сложных разнообразных биохимических превращений, направленных на синтез определенных органических соединений. На базе превращений продуктов виноградного сусла дрожжами, уксуснокислыми и молочнокислыми бактериями формируется продукт – вино, регулирование технологией которого во многом сводится к эффективному управлению процессами жизнедеятельности микроорганизмов..



### **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-1.1	Проведение контроля функционирования технологического оборудования в порядке, обеспечивающем производство (изготовление) пищевой продукции, соответствующей требованиям законодательства Российской Федерации на отдельные виды пищевой продукции
ПКУВ-1.2	Ведение интегрированной системы менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке



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

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий						Итого часов	з.е.
			Эк	Лек	Лаб	Пр	КРАТ	Контроль		
Курс 4	Сем. 7	1	15	15	15	0.35	35.65	63	<b>144</b>	4

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий						Итого часов	з.е.
			Эк	Лек	Лаб	Пр	КРАТ	Контроль		
Курс 4	Сем. 7	1	4	4	4	0.35	8.65	123	<b>144</b>	4



## 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
	Микробиология виноделия и основы пивоваренного производства	1-2	1.5	1.5	1.5				7		Лекции-беседы, интерактивные методы обучения
	Дрожжи в производстве вин Чистые культуры дрожжей в виноделии	3-4	1.5	1.5	1.5				6		Лекция-беседа,
	. Свойства пивоваренных дрожжей для производства пива	5-6	1.5	1.5	1.5				4		Лекция-беседа,
	Болезни и пороки вин. Технологические рекомендации для вин, оцененных по шкале «здоровое, нестойкое, большое»	7-8	1.5	1.5	1.5				8		Лекции-беседы, интерактивные методы обучения
	Болезни пива. Источники инфицирования	9	1.5	1.5	1.5				6		Лекция-беседа,
	Методы стабилизации вин к микробиологическим и биохимическим помутнениям.	10-11	1.5	1.5	1.5				6		Лекции-беседы, интерактивные методы обучения
	Виды помутнений. Повышение биологической стойкости пива	12-13	1.5	1.5	1.5				4		Лекция-беседа,
	Объекты микробиологического контроля винодельческого производства..	13	1.5	1.5	1.5				8		Лекции-беседы, интерактивные методы обучения
	Объекты производственного контроля пивоваренного производства.	14	1.5	1.5	1.5				8		Лекция-беседа,
	Основные группы микроорганизмов встречающихся, в безалкогольном производстве. Ассортимент квасов, и б/а напитков	15	1.5	1.5	1.5				6		Лекции-беседы, интерактивные методы обучения
	Промежуточная аттестация						0,35	35,65			
	<b>ИТОГО:</b>		<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>		<b>0.35</b>	<b>35.65</b>	<b>63</b>		

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

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
7	Микробиология виноделия и основы пивоваренного производства			1				12	
7	Дрожжи в производстве вин Чистые культуры дрожжей в виноделии							12	
7	Дрожжи в производстве вин Чистые культуры дрожжей в виноделии	1	1					12	
7	Болезни и пороки вин. Технологические рекомендации для вин, оцененных по шкале «здоровое, нестойкое, больное »	1		1				12	
7	Болезни пива. Источники инфицирования	1						14	
7	Методы стабилизации вин к микробиологическим и биохимическим помутнениям.		1					12	
7	иды помутнений. Повышение биологической стойкости пива	1		1				13	
7	Объекты микробиологического контроля винодельческого производства..		1					12	
7	Объекты производственного контроля пивоваренного производства.		1					12	
7	Основные группы микроорганизмов встречающихся, в безалкогольном производстве. Ассортимент квасов, и б/а напитков			1				12	
7	Промежуточная аттестация					0,35	8,65		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>0.35</b>	<b>8.65</b>	<b>123</b>	

#### 5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Микробиологический контроль броидильных производств», 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
	Микробиология виноделия и основы пивоваренного производства	1			Основные методы и приемы микробиологической техники. Подготовка посуды для микробиологического анализа	ПКУВ-1.1; ПКУВ-1.2;	ПКУВ 1.1 Знать: - определение контролируемых этапов технологических операций и пищевой продукции на этапах ее производства (изготовления) в программах производственного контроля -проведение контроля пищевой продукции и продовольственного (пищевого) сырья, технологических средств, упаковочных материалов, изделий, используемых при производстве (изготовлении) пищевой продукции, средствами, обеспечивающими достоверность и полноту контроля -выполнение работ по подготовке и проведению внешних и внутренних аудитов систем управления качеством пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке Уметь: -применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья -применять методы	, 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
							<p>математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ -рассчитывать плановые показатели выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях -определять технологическую эффективность работы оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях -определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях -пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях -применять методики расчета технико-экономической</p>	

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
							<p>эффективности производства продуктов питания из растительного сырья Владеть: навыками внедрение системы идентификации продукции, маркировки, электронного обмена данными в целях обеспечения отслеживания и контроля прослеживаемых товаров с момента их создания и производства до момента продажи, потребления или разрушения в зависимости от типа товара --навыками определение перечня опасных факторов, которые могут привести в процессе производства (изготовления) к выпуску в обращение пищевой продукции, не соответствующей требованиям законодательства Российской Федерации по безопасности пищевой продукции - навыками определение перечня параметров (показателей) безопасности продовольственного (пищевого) сырья и материалов, упаковки, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить или устранить опасность ПКУВ1,2Знать: - методы теххимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья</p>	

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
							<p>-физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья</p> <p>-методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>-основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>-причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>-назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья</p> <p>-специализированное программное обеспечение</p>	

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
							<p>и средства автоматизации, применяемые на технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья -методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях -требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья</p> <p>Уметь: -Анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства и обращения на рынке</p>	

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
							<p>пищевой продукции - проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции, включая микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности \-проводить испытания сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции и сертификационные испытания в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями</p> <p>-производить анализ качества производства на технологических линиях и обращения на рынке пищевой продукции на соответствие требованиям технических регламентов по качеству,</p>	

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
							<p>безопасности и прослеживаемости производства и обращения на рынке пищевой продукции</p> <p>Владеть: -разработками к требованиям безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства (изготовления), хранения, перевозки (транспортирования), реализации и утилизации пищевой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья - методами исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции</p> <p>- методами технохимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции -методиками расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции</p>	
	Дрожжи в производстве вин Чистые культуры дрожжей в виноделии	1.5	0,5		Техника микропирования и окраска микробов	ПКУВ-1.1; ПКУВ-1.2;	ПКУВ 1.1 Знать: - определение контролируемых этапов	, Слайд-лекция

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
					Изучение морфологических особенностей основных рас дрожжей, их микробиологическое исследование		технологических операций и пищевой продукции на этапах ее производства (изготовления) в программах производственного контроля -проведение контроля пищевой продукции и продовольственного (пищевого) сырья, технологических средств, упаковочных материалов, изделий, используемых при производстве (изготовлении) пищевой продукции, средствами, обеспечивающими достоверность и полноту контроля -выполнение работ по подготовке и проведению внешних и внутренних аудитов систем управления качеством пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке Уметь: -применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья -применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ -рассчитывать плановые показатели выполнения технологических	

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
							<p>операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях -определять технологическую эффективность работы оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях -определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях -пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях -применять методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания из растительного сырья Владеть: навыками внедрение системы идентификации продукции, маркировки, электронного обмена данными в целях обеспечения отслеживания и контроля прослеживаемых товаров</p>	

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
							<p>с момента их создания и производства до момента продажи, потребления или разрушения в зависимости от типа товара --навыками определение перечня опасных факторов, которые могут привести в процессе производства (изготовления) к выпуску в обращение пищевой продукции, не соответствующей требованиям законодательства Российской Федерации по безопасности пищевой продукции - навыками определение перечня параметров (показателей) безопасности продовольственного (пищевого) сырья и материалов, упаковки, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить или устранить опасность ПКУВ1,2Знать: - методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья -физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья -методики расчета и подбора технологического</p>	

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
							<p>оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>-основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>-причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>-назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья</p> <p>-специализированное программное обеспечение и средства автоматизации, применяемые на технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья</p> <p>-методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых</p>	

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
							<p>системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>-требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья</p> <p>Уметь: -Анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции - проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции, включая микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и</p>	

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
							<p>физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности \-проводить испытания сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции и сертификационные испытания в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями</p> <p>-производить анализ качества производства на технологических линиях и обращения на рынке пищевой продукции на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства и обращения на рынке пищевой продукции</p> <p>Владеть: -разработками к требованиям безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства (изготовления), хранения,</p>	

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
							перевозки (транспортирования), реализации и утилизации пищевой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья - методами исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции - методами теххимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции - методиками расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции	
	. Свойства пивоваренных дрожжей для производства пива	1.5	0.5		Культивирование микроорганизмов, приготовление питательных сред, методы стерилизации	ПКУВ-1.1; ПКУВ-1.2;	ПКУВ 1.1 Знать: - определение контролируемых этапов технологических операций и пищевой продукции на этапах ее производства (изготовления) в программах производственного контроля -проведение контроля пищевой продукции и продовольственного (пищевого) сырья,	, 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
							<p>технологических средств, упаковочных материалов, изделий, используемых при производстве (изготовлении) пищевой продукции, средствами, обеспечивающими достоверность и полноту контроля -выполнение работ по подготовке и проведению внешних и внутренних аудитов систем управления качеством пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке</p> <p>Уметь: -применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья -применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ</p> <p>-рассчитывать плановые показатели выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях -определять технологическую эффективность работы оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных</p>	

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
							<p>линиях -определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях -пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях -применять методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания из растительного сырья Владеть: навыками внедрение системы идентификации продукции, маркировки, электронного обмена данными в целях обеспечения отслеживания и контроля прослеживаемых товаров с момента их создания и производства до момента продажи, потребления или разрушения в зависимости от типа товара --навыками определение перечня опасных факторов, которые могут привести в процессе производства (изготовления) к выпуску в обращение пищевой</p>	

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
							<p>продукции, не соответствующей требованиям законодательства Российской Федерации по безопасности пищевой продукции - навыками определение перечня параметров (показателей) безопасности продовольственного (пищевого) сырья и материалов, упаковки, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить или устранить опасность</p> <p>ПКУВ1,2Знать: - методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья -физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья -методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья -основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья на</p>	

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
							автоматизированных технологических линиях -причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях -назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья -специализированное программное обеспечение и средства автоматизации, применяемые на технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья -методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях -требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации	

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
							<p>технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья</p> <p>Уметь: -Анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции - проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции, включая микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации,</p>	

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
							<p>требованиями охраны труда и экологической безопасности \-проводить испытания сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции и сертификационные испытания в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями</p> <p>-производить анализ качества производства на технологических линиях и обращения на рынке пищевой продукции на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства и обращения на рынке пищевой продукции</p> <p>Владеть: -разработками к требованиям безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства (изготовления), хранения, перевозки (транспортирования), реализации и утилизации пищевой продукции</p> <p>продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья - методами исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов,</p>	

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
							технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции - методами технохимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции -методиками расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции	
	Болезни и пороки вин. Технологические рекомендации для вин, оцененных по шкале «здоровое, нестойкое, больное »	1.5			Изучение морфологических особенностей вредителей винодельческого производства Болезни сухих, десертных и крепленых вин	ПКУВ-1.1; ПКУВ-1.2;	ПКУВ 1.1 Знать: - определение контролируемых этапов технологических операций и пищевой продукции на этапах ее производства (изготовления) в программах производственного контроля -проведение контроля пищевой продукции и продовольственного (пищевого) сырья, технологических средств, упаковочных материалов, изделий, используемых при производстве (изготовлении) пищевой продукции, средствами, обеспечивающими достоверность и полноту контроля -выполнение работ по подготовке и проведению внешних и внутренних аудитов	, Слайд-лекция

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
							<p>систем управления качеством пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке</p> <p>Уметь: -применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья -применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ</p> <p>-рассчитывать плановые показатели выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях -определять технологическую эффективность работы оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях -определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных</p>	

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
							<p>линиях -пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>-применять методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>Владеть: навыками внедрение системы идентификации продукции, маркировки, электронного обмена данными в целях обеспечения отслеживания и контроля прослеживаемых товаров с момента их создания и производства до момента продажи, потребления или разрушения в зависимости от типа товара --навыками определение перечня опасных факторов, которые могут привести в процессе производства (изготовления) к выпуску в обращение пищевой продукции, не соответствующей требованиям законодательства Российской Федерации по безопасности пищевой продукции - навыками определение перечня параметров (показателей) безопасности продовольственного (пищевого) сырья и</p>	

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
							<p>материалов, упаковки, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить или устранить опасность ПКУВ1,2Знать: - методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья -физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья -методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья -основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях -причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях -назначения, принципы действия и устройство</p>	

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
							<p>оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья -специализированное программное обеспечение и средства автоматизации, применяемые на технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья -методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях -требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья</p> <p>Уметь: -Анализировать</p>	

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
							<p>свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции - проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции, включая микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности \-проводить испытания сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции и сертификационные испытания в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов</p>	

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
							<p>выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями</p> <p>-производить анализ качества производства на технологических линиях и обращения на рынке пищевой продукции на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства и обращения на рынке пищевой продукции</p> <p>Владеть: -разработками к требованиям безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства (изготовления), хранения, перевозки (транспортирования), реализации и утилизации пищевой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья - методами исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции</p> <p>- методами технохимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции -методиками расчета и подбора</p>	

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
							технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции	
	Болезни пива. Источники инфицирования	1,5	0,5		Изучение морфологических особенностей вредителей пивоваренного и б/а производства	ПКУВ-1.1; ПКУВ-1.2;	ПКУВ 1.1 Знать: - определение контролируемых этапов технологических операций и пищевой продукции на этапах ее производства (изготовления) в программах производственного контроля -проведение контроля пищевой продукции и продовольственного (пищевого) сырья, технологических средств, упаковочных материалов, изделий, используемых при производстве (изготовлении) пищевой продукции, средствами, обеспечивающими достоверность и полноту контроля -выполнение работ по подготовке и проведению внешних и внутренних аудитов систем управления качеством пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке Уметь: -применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья -применять методы	, 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
							<p>математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ -рассчитывать плановые показатели выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях -определять технологическую эффективность работы оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях -определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях -пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях -применять методики расчета технико-экономической</p>	

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
							<p>эффективности производства продуктов питания из растительного сырья Владеть: навыками внедрение системы идентификации продукции, маркировки, электронного обмена данными в целях обеспечения отслеживания и контроля прослеживаемых товаров с момента их создания и производства до момента продажи, потребления или разрушения в зависимости от типа товара --навыками определение перечня опасных факторов, которые могут привести в процессе производства (изготовления) к выпуску в обращение пищевой продукции, не соответствующей требованиям законодательства Российской Федерации по безопасности пищевой продукции - навыками определение перечня параметров (показателей) безопасности продовольственного (пищевого) сырья и материалов, упаковки, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить или устранить опасность ПКУВ1,2Знать: - методы теххимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья</p>	

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
							<p>-физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья</p> <p>-методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>-основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>-причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>-назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья</p> <p>-специализированное программное обеспечение</p>	

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
							<p>и средства автоматизации, применяемые на технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья -методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях -требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья</p> <p>Уметь: -Анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства и обращения на рынке</p>	

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
							<p>пищевой продукции - проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции, включая микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности \-проводить испытания сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции и сертификационные испытания в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями</p> <p>-производить анализ качества производства на технологических линиях и обращения на рынке пищевой продукции на соответствие требованиям технических регламентов по качеству,</p>	

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
							<p>безопасности и прослеживаемости производства и обращения на рынке пищевой продукции</p> <p>Владеть: -разработками к требованиям безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства (изготовления), хранения, перевозки (транспортирования), реализации и утилизации пищевой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья - методами исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции</p> <p>- методами теххимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции -методиками расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции</p>	
	Методы стабилизации вин к микробиологическим и биохимическим	1.5	0,5		Определение микробиальной стойкости вин. Методы	ПКУВ-1.1; ПКУВ-1.2;	ПКУВ 1.1 Знать: - определение контролируемых этапов	, 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
	помутнениям.				стабилизации вин.		технологических операций и пищевой продукции на этапах ее производства (изготовления) в программах производственного контроля -проведение контроля пищевой продукции и продовольственного (пищевого) сырья, технологических средств, упаковочных материалов, изделий, используемых при производстве (изготовлении) пищевой продукции, средствами, обеспечивающими достоверность и полноту контроля -выполнение работ по подготовке и проведению внешних и внутренних аудитов систем управления качеством пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке Уметь: -применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья -применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ -рассчитывать плановые показатели выполнения технологических	

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
							<p>операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях -определять технологическую эффективность работы оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях -определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях -пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях -применять методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания из растительного сырья Владеть: навыками внедрение системы идентификации продукции, маркировки, электронного обмена данными в целях обеспечения отслеживания и контроля прослеживаемых товаров</p>	

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
							<p>с момента их создания и производства до момента продажи, потребления или разрушения в зависимости от типа товара --навыками определение перечня опасных факторов, которые могут привести в процессе производства (изготовления) к выпуску в обращение пищевой продукции, не соответствующей требованиям законодательства Российской Федерации по безопасности пищевой продукции - навыками определение перечня параметров (показателей) безопасности продовольственного (пищевого) сырья и материалов, упаковки, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить или устранить опасность ПКУВ1,2Знать: - методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья -физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья -методики расчета и подбора технологического</p>	

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
							<p>оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>-основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>-причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>-назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья</p> <p>-специализированное программное обеспечение и средства автоматизации, применяемые на технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья</p> <p>-методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых</p>	

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
							<p>системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях -требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья</p> <p>Уметь: -Анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции - проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции, включая микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и</p>	

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
							<p>физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности \-проводить испытания сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции и сертификационные испытания в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями</p> <p>-производить анализ качества производства на технологических линиях и обращения на рынке пищевой продукции на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства и обращения на рынке пищевой продукции</p> <p>Владеть: -разработками к требованиям безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства (изготовления), хранения,</p>	

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
							перевозки (транспортирования), реализации и утилизации пищевой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья - методами исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции - методами теххимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции - методиками расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции	
	Виды помутнений. Повышение биологической стойкости пива	1.5			Повышение биологической стойкости пива. Обеспечивающее фильтрование. Пастеризация пива.	ПКУВ-1.1; ПКУВ-1.2;	ПКУВ 1.1 Знать: - определение контролируемых этапов технологических операций и пищевой продукции на этапах ее производства (изготовления) в программах производственного контроля -проведение контроля пищевой продукции и продовольственного (пищевого) сырья,	, Слайд-лекция

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
							<p>технологических средств, упаковочных материалов, изделий, используемых при производстве (изготовлении) пищевой продукции, средствами, обеспечивающими достоверность и полноту контроля -выполнение работ по подготовке и проведению внешних и внутренних аудитов систем управления качеством пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке</p> <p>Уметь: -применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья -применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ</p> <p>-рассчитывать плановые показатели выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях -определять технологическую эффективность работы оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных</p>	

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
							<p>линиях -определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях -пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях -применять методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания из растительного сырья Владеть: навыками внедрение системы идентификации продукции, маркировки, электронного обмена данными в целях обеспечения отслеживания и контроля прослеживаемых товаров с момента их создания и производства до момента продажи, потребления или разрушения в зависимости от типа товара --навыками определение перечня опасных факторов, которые могут привести в процессе производства (изготовления) к выпуску в обращение пищевой</p>	

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
							<p>продукции, не соответствующей требованиям законодательства Российской Федерации по безопасности пищевой продукции - навыками определение перечня параметров (показателей) безопасности продовольственного (пищевого) сырья и материалов, упаковки, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить или устранить опасность</p> <p>ПКУВ1,2Знать: - методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья -физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья -методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья -основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья на</p>	

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
							автоматизированных технологических линиях -причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях -назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья -специализированное программное обеспечение и средства автоматизации, применяемые на технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья -методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях -требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации	

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
							<p>технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья</p> <p>Уметь: -Анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции - проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции, включая микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации,</p>	

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
							<p>требованиями охраны труда и экологической безопасности \-проводить испытания сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции и сертификационные испытания в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями</p> <p>-производить анализ качества производства на технологических линиях и обращения на рынке пищевой продукции на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства и обращения на рынке пищевой продукции</p> <p>Владеть: -разработками к требованиям безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства (изготовления), хранения, перевозки (транспортирования), реализации и утилизации пищевой продукции</p> <p>продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья - методами исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов,</p>	

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
							технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции - методами технохимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции -методиками расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции	
	Объекты микробиологического контроля винодельческого производства..	1,5	0,5		Объекты микробиологического контроля (сырья, сусла, до и после отстаивания, контроль разводки чистой культуры, виноматериалы на хранении, отдыхе, готовая продукция).	ПКУВ-1.1; ПКУВ-1.2;	ПКУВ 1.1 Знать: - определение контролируемых этапов технологических операций и пищевой продукции на этапах ее производства (изготовления) в программах производственного контроля -проведение контроля пищевой продукции и продовольственного (пищевого) сырья, технологических средств, упаковочных материалов, изделий, используемых при производстве (изготовлении) пищевой продукции, средствами, обеспечивающими достоверность и полноту контроля -выполнение работ по подготовке и проведению внешних и внутренних аудитов	, 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
							<p>систем управления качеством пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке</p> <p>Уметь: -применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья -применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ</p> <p>-рассчитывать плановые показатели выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях -определять технологическую эффективность работы оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях -определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных</p>	

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
							<p>линиях -пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>-применять методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>Владеть: навыками внедрение системы идентификации продукции, маркировки, электронного обмена данными в целях обеспечения отслеживания и контроля прослеживаемых товаров с момента их создания и производства до момента продажи, потребления или разрушения в зависимости от типа товара --навыками определение перечня опасных факторов, которые могут привести в процессе производства (изготовления) к выпуску в обращение пищевой продукции, не соответствующей требованиям законодательства Российской Федерации по безопасности пищевой продукции - навыками определение перечня параметров (показателей) безопасности продовольственного (пищевого) сырья и</p>	

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
							<p>материалов, упаковки, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить или устранить опасность ПКУВ1,2Знать: - методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья -физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья -методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья -основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях -причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях -назначения, принципы действия и устройство</p>	

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
							<p>оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья -специализированное программное обеспечение и средства автоматизации, применяемые на технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья -методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях -требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья</p> <p>Уметь: -Анализировать</p>	

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
							<p>свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции - проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции, включая микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности \-проводить испытания сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции и сертификационные испытания в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов</p>	

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
							<p>выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями</p> <p>-производить анализ качества производства на технологических линиях и обращения на рынке пищевой продукции на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства и обращения на рынке пищевой продукции</p> <p>Владеть: -разработками к требованиям безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства (изготовления), хранения, перевозки (транспортирования), реализации и утилизации пищевой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья - методами исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции</p> <p>- методами технохимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции -методиками расчета и подбора</p>	

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
							технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции	
	Объекты производственного контроля пивоваренного производства.	1,5	0,5		Методы микробиологического контроля, сырья, сусла, квасного сусла, полуфабрикатов готовой продукции	ПКУВ-1.1; ПКУВ-1.2;	ПКУВ 1.1 Знать: - определение контролируемых этапов технологических операций и пищевой продукции на этапах ее производства (изготовления) в программах производственного контроля -проведение контроля пищевой продукции и продовольственного (пищевого) сырья, технологических средств, упаковочных материалов, изделий, используемых при производстве (изготовлении) пищевой продукции, средствами, обеспечивающими достоверность и полноту контроля -выполнение работ по подготовке и проведению внешних и внутренних аудитов систем управления качеством пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке Уметь: -применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья -применять методы	, 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
							<p>математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ -рассчитывать плановые показатели выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях -определять технологическую эффективность работы оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях -определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях -пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях -применять методики расчета технико-экономической</p>	

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
							<p>эффективности производства продуктов питания из растительного сырья Владеть: навыками внедрение системы идентификации продукции, маркировки, электронного обмена данными в целях обеспечения отслеживания и контроля прослеживаемых товаров с момента их создания и производства до момента продажи, потребления или разрушения в зависимости от типа товара --навыками определение перечня опасных факторов, которые могут привести в процессе производства (изготовления) к выпуску в обращение пищевой продукции, не соответствующей требованиям законодательства Российской Федерации по безопасности пищевой продукции - навыками определение перечня параметров (показателей) безопасности продовольственного (пищевого) сырья и материалов, упаковки, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить или устранить опасность ПКУВ1,2Знать: - методы теххимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья</p>	

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
							<p>-физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья</p> <p>-методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>-основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>-причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>-назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья</p> <p>-специализированное программное обеспечение</p>	

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
							<p>и средства автоматизации, применяемые на технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья -методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях -требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья</p> <p>Уметь: -Анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства и обращения на рынке</p>	

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
							<p>пищевой продукции - проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции, включая микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности \-проводить испытания сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции и сертификационные испытания в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями</p> <p>-производить анализ качества производства на технологических линиях и обращения на рынке пищевой продукции на соответствие требованиям технических регламентов по качеству,</p>	

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
							<p>безопасности и прослеживаемости производства и обращения на рынке пищевой продукции</p> <p>Владеть: -разработками к требованиям безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства (изготовления), хранения, перевозки (транспортирования), реализации и утилизации пищевой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья - методами исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции - методами технохимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции -методиками расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции</p>	
	Основные группы микроорганизмов встречающихся, в	1	0,5		Способы приготовления квасного сула, роль дрожжей и	ПКУВ-1.1; ПКУВ-1.2;	ПКУВ 1.1 Знать: - определение контролируемых этапов	, 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
	безалкогольном производстве. Ассортимент квасов, и б/а напитков				молочнокислых бактерий. Пороки хлебного кваса. Повышение стойкости кваса Микроорганизмы участвующие в збраживании квасного сусла. Чистые культуры дрожжей и молочнокислых бактерий, их хранение и разведение.		технологических операций и пищевой продукции на этапах ее производства (изготовления) в программах производственного контроля -проведение контроля пищевой продукции и продовольственного (пищевого) сырья, технологических средств, упаковочных материалов, изделий, используемых при производстве (изготовлении) пищевой продукции, средствами, обеспечивающими достоверность и полноту контроля -выполнение работ по подготовке и проведению внешних и внутренних аудитов систем управления качеством пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке Уметь: -применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья -применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ -рассчитывать плановые показатели выполнения технологических	

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
							<p>операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях -определять технологическую эффективность работы оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях -определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях -пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях -применять методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания из растительного сырья Владеть: навыками внедрение системы идентификации продукции, маркировки, электронного обмена данными в целях обеспечения отслеживания и контроля прослеживаемых товаров</p>	

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
							<p>с момента их создания и производства до момента продажи, потребления или разрушения в зависимости от типа товара --навыками определение перечня опасных факторов, которые могут привести в процессе производства (изготовления) к выпуску в обращение пищевой продукции, не соответствующей требованиям законодательства Российской Федерации по безопасности пищевой продукции - навыками определение перечня параметров (показателей) безопасности продовольственного (пищевого) сырья и материалов, упаковки, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить или устранить опасность ПКУВ1,2Знать: - методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья -физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья -методики расчета и подбора технологического</p>	

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
							<p>оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>-основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>-причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>-назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья</p> <p>-специализированное программное обеспечение и средства автоматизации, применяемые на технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья</p> <p>-методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых</p>	

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
							<p>системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>-требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья</p> <p>Уметь: -Анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции - проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции, включая микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и</p>	

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
							<p>физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности \-проводить испытания сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции и сертификационные испытания в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями</p> <p>-производить анализ качества производства на технологических линиях и обращения на рынке пищевой продукции на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства и обращения на рынке пищевой продукции</p> <p>Владеть: -разработками к требованиям безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства (изготовления), хранения,</p>	

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
							перевозки (транспортирования), реализации и утилизации пищевой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья - методами исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции - методами теххимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции - методиками расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции	
	Основные группы микроорганизмов встречающихся, в пивоваренном и безалкогольном производстве. Ассортимент безалкогольных напитков и их получение.	1	0,5		Микроорганизмы, применяемые в производстве кваса. Источники инфицирования кваса и б/а напитков( осмофильные дрожжи, кислотообразующие бактерии, споры грибов.). Микробиологический контроль производства кваса и б/а напитков.	ПКУВ-1.1; ПКУВ-1.2;	ПКУВ 1.1 Знать: - определение контролируемых этапов технологических операций и пищевой продукции на этапах ее производства (изготовления) в программах производственного контроля -проведение контроля пищевой продукции и продовольственного (пищевого) сырья,	, 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
							<p>технологических средств, упаковочных материалов, изделий, используемых при производстве (изготовлении) пищевой продукции, средствами, обеспечивающими достоверность и полноту контроля -выполнение работ по подготовке и проведению внешних и внутренних аудитов систем управления качеством пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке</p> <p>Уметь: -применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья -применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ</p> <p>-рассчитывать плановые показатели выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях -определять технологическую эффективность работы оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных</p>	

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
							<p>линиях -определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях -пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях -применять методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания из растительного сырья Владеть: навыками внедрение системы идентификации продукции, маркировки, электронного обмена данными в целях обеспечения отслеживания и контроля прослеживаемых товаров с момента их создания и производства до момента продажи, потребления или разрушения в зависимости от типа товара --навыками определение перечня опасных факторов, которые могут привести в процессе производства (изготовления) к выпуску в обращение пищевой</p>	

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
							<p>продукции, не соответствующей требованиям законодательства Российской Федерации по безопасности пищевой продукции - навыками определение перечня параметров (показателей) безопасности продовольственного (пищевого) сырья и материалов, упаковки, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить или устранить опасность</p> <p>ПКУВ1,2Знать: - методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья -физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья -методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья -основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья на</p>	

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
							автоматизированных технологических линиях -причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях -назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья -специализированное программное обеспечение и средства автоматизации, применяемые на технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья -методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях -требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации	

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
							<p>технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья</p> <p>Уметь: -Анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции - проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции, включая микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации,</p>	

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
							<p>требованиями охраны труда и экологической безопасности \-проводить испытания сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции и сертификационные испытания в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями</p> <p>-производить анализ качества производства на технологических линиях и обращения на рынке пищевой продукции на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства и обращения на рынке пищевой продукции</p> <p>Владеть: -разработками к требованиям безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства (изготовления), хранения, перевозки (транспортирования), реализации и утилизации пищевой продукции</p> <p>продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья - методами исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов,</p>	

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
							технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции - методами технохимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции -методиками расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции	
	Промежуточная аттестация						экзамен в устной форме	
	ИТОГО:	<b>15</b>	<b>4</b>				Знать: Уметь: Владеть:	

### 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
7	Раздел1. Микроорганизмы производства вин и пиваТема 1.. Микробиология виноделия и основы пивоваренного производства	Основные методы и приемы микробиологической техники. Подготовка посуды для микробиологического анализа	1/0,028		
7	Раздел 2. Дрожжи в производстве вин Чистые культуры дрожжей в виноделии	Техника микрокопирования и окраска микробов Изучение морфологических особенностей основных рас дрожжей, их микробиологическое исследование	1/0,028		
7	Раздел 2. Свойства пивоваренных дрожжей для производства пива	Культивирование микроорганизмов, приготовление питательных сред, методы стерилизации	1/0,028		
7	Раздел 3. Болезни и пороки вин. Технологические рекомендации для для вин, оцененных по шкале « здоровое, нестойкое, больное»	Изучение морфологических особенностей вредителей винодельческого производства Болезни сухих, десертных и крепленых вин.	2/0,055		
7	Болезни пива. Источники инфицирования.	Изучение морфологических особенностей вредителей пивоваренного и б/а производства	2/0,055	2/0,055	
7	Методы стабилизации вин к микробиологическим и биохимическим помутнениям.	Определение микробиальной стойкости вин. Методы стабилизации вин.	2/0,055		
7	Виды помутнений. Повышение биологической стойкости пива	Повышение биологической стойкости пива. Обеспложивающее фильтрование. Пастеризация пива.	2/0,055	1/0,028	
7	Объекты микробиологического контроля винодельческого производства.	Объекты микробиологического контроля (сырья, сусла, до и после отстаивания, контроль разводки чистой культуры, виноматериалы на хранении, отдыхе, готовая продукция).	1/0,028	1/0,028	
7	Объекты производственного контроля пивоваренного производства.	Методы микробиологического контроля, сырья, сусла, квасного сусла, полуфабрикатов готовой продукции	1/0,028		
7	Основные группы микроорганизмов встречающихся, в пивоваренном и безалкогольном производстве. Ассортимент квасов.	Способы приготовления квасного сусла, роль дрожжей и молочнокислых бактерий.Пороки хлебного кваса.Повышение стойкости квасаМикроорганизмы участвующие в збраживании квасного сусла. Чистые культуры дрожжей и молочнокислых бактерий, их хранение и разведение.	1/0,028		
7	Основные группы микроорганизмов встречающихся, в пивоваренном и безалкогольном производстве. Ассортимент безалкогольных напитков и их получение.	Микроорганизмы, применяемые в производстве кваса. Источники инфицирования кваса и б/а напитков( осмофильные дрожжи, кислотообразующие бактерии,, споры грибов.).Микробиологический контроль производства кваса и б/а напитков.	1/0,028		
	<b>ИТОГО:</b>		<b>15</b>	<b>4</b>	

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

Учебным планом не предусмотрено

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

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
7	Раздел1. Микроорганизмы производства вин и пиваТема 1.. Микробиология виноделия и основы пивоваренного производства	Лабораторная работа №1 Методы микробиологического контроля	1/0,028		
7	Раздел 2. Дрожжи в производстве вин Чистые культуры дрожжей в виноделии	Лабораторная работа №2 Техника посева и окрашивания клеток. Простые и сложные методы окраски.	1/0,028		
7	Раздел 2. Свойства пивоваренных дрожжей для производства пива	Лабораторная работа №3 Культивирование микроорганизмов, приготовление питательных сред, методы стерилизации	1/0,028		
7	Раздел 3. Болезни и пороки вин. Технологические рекомендации для вин, оцененных по шкале « здоровое, нестойкое, больное»	Лабораторная работа №3 Чистые культуры дрожжей используемые в винодельческом и пивоваренном производстве	2/0,055	2/0,055	
7	Болезни пива. Источники инфицирования.	Лабораторная работа №4 Микрофлора пива микробиологические исследования вредителей пивоваренного производства	2/0,055		
7	Методы стабилизации вин к микробиологическим и биохимическим помутнениям.	Лабораторная работа №5 Микрофлора вина. Изучение морфологических особенностей основных рас дрожжей. Физиологическое состояние клеток дрожжей	2/0,055	1/0,028	
7	Виды помутнений. Повышение биологической стойкости пива	Лабораторная работа №6 Изучение дрожжевой мути и тонкой мутив молодом, недостаточно созревшем пиве.Методы борьбы с биологическим помутнениям.( пастеризация)	2/0,055	1/0,028	
7	Объекты микробиологического контроля винодельческого производства.	Лабораторная работа №7 Объекты микробиологического контроля( отбор проб поступающего сырья,, сахар, сусло после отстаивания, дрожжевая разводка, , бродящее сусло и мезга,виноматериалы, вина на выдержке и хранении.Схемы контроля первичного и вторичного виноделия.	1/0,028		
7	Объекты производственного контроля пивоваренного производства.	Лабораторная работа №8 Санитарно- гигиенический контроль по стадиям и отделениям. Микробиологический контроль варки и бродительного отделения., лагерного отделения и цеха розлива.. Санитарно- бактериологический контроль производства( вода, воздух)	1/0,028		
7	Основные группы микроорганизмов встречающихся, в пивоваренном и безалкогольном производстве. Ассортимент квасов.	Лабораторная работа №9 Изучение вредителей производства кваса и безалкогольных продуктов.Микробиологический контроль производства кваса и б/а напитков.	1/0,028		
7	Дезинфицирующие вещества, их применение в пивоваренном и безалкогольном производстве	Лабораторная работа №10 Изучение физических, химических и биологических методов дезинфекции, применяемые на винодельческих предприятиях и пивоваренных производствах Консерванты и антисептики. Обладающие многосторонним действием на микроорганизмы. Требования, предъявляемые к использованию антисептиков	1/0,028		
<b>ИТОГО:</b>			<b>15</b>	<b>4</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
7	Раздел 1. Микроорганизмы производства вин и пива Тема 1. Микробиология виноделия и основы пивоваренного производства	Составление плана-конспекта	1-2 неделя	6/0,167	12/0,33 3	
7	Раздел 2. Дрожжи в производстве вин Чистые культуры дрожжей в виноделии	Составление плана-конспекта	3-4 неделя	6/0,167	12/0,33 3	
7	Раздел 2. Свойства пивоваренных дрожжей для производства пива	Написание реферата	5-6 неделя	6/0,167	12/0,33 3	
7	Раздел 3. Болезни и пороки вин. Технологические рекомендации для вин, оцененных по шкале «здоровое, нестойкое, больное»	Написание реферата	7-8 неделя	6/0,167	12/0,33 3	
7	Болезни пива. Источники инфицирования.	Написание реферата	9-10 неделя	6/0,167	12/0,33 3	
7	Методы стабилизации вин к микробиологическим и биохимическим помутнениям.	Составление плана-конспекта Составление плана-конспекта	11 неделя	9/0,25	15/0,41 7	
7	Виды помутнений. Повышение биологической стойкости пива	Составление плана-конспекта Составление плана-конспекта	12 неделя	6/0,167	12/0,33 3	
7	Объекты микробиологического контроля винодельческого производства.	Написание реферата	13 неделя	6/0,167	12/0,33 3	
7	Объекты производственного контроля пивоваренного производства.	Составление плана-конспекта	14 неделя	6/0,167	12/0,33 3	
7	Основные группы микроорганизмов встречающихся, в безалкогольном производстве. Ассортимент квасов, и б/а напитков	Санитария и гигиена на предприятиях общественного питания	15 неделя	6/0,167	12/0,33 3	
<b>ИТОГО:</b>				<b>63</b>	<b>123</b>	

## 5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 3 Учебно-исследовательская и научно-исследовательская	Апрель 2026 г ФГБОУ ВО «МГТУ»	Исследование бродильной активности различных рас дрожжей для получения	Групповая	Ведущий преподаватель	ПКУВ-1.1; ПКУВ-1.2;

<b>Модуль</b>	<b>Дата, место проведения</b>	<b>Название мероприятия</b>	<b>Форма проведения мероприятия</b>	<b>Ответственный</b>	<b>Достижения обучающихся</b>
деятельность		высококачественных вин			

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

### 6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
1. 663.4(07) М 54 Методические указания к лабораторному практикуму по курсу "Технология отрасли" : для обучающихся очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья профиль "Технология бродильных производств и виноделие", Ч. 1 / Минобрнауки России, ФГБОУ ВПО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. технологии, машин и оборудования пищевых пр-в ; [сост.: О.В. Мариненко, И.Е. Бойко]. - Майкоп : Кучеренко В.О., 2018 - 53 с. - Прил.: с. 43-52. - Библиогр.: с. 42 (7 назв.)раз.	
2. 663.25(07) Б 77 Бойко, И.Е. (Майкопский государственный технологический университет). Учебное пособие по контролю микробиологического состояния и розливостойкости винодельческой продукции / Бойко И.Е., Сиюхов Х.Р. ; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО Майкоп. гос. технол. ун-т. - Майкоп : МГТУ, 2014 - 103 с.	
3. 663.18(07) М 54 Методические указания к лабораторному практикуму по дисциплине "Микробиологический контроль" : для студентов очной и заочной форм обучения по специальности 260204.65 "Технология бродильных производств и виноделия" и направлению подготовки 260100.62 Продукты питания из растительного сырья профиль "Технология бродильных производств и виноделие" / Минобрнауки России, ФГБОУ ВПО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. технологии, машин и оборудования пищевых пр-в ; [сост. И.Е. Бойко]. - Майкоп : МГТУ, 2013 - 42 с.	
4. 663.4(07) М 54 Методические указания к лабораторному практикуму по курсу "Технология отрасли" (Раздел "Технология пива и безалкогольных напитков") : для студентов очной и заочной форм обучения по специальности 260204 "Технология бродильных производств и виноделие" и направлению подготовки 260100.62 Продукты питания из растительного сырья профиль "Технология бродильных производств и виноделие", Ч. 3 / Минобрнауки России, ФГБОУ ВПО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. технологии, машин и оборудования пищевых пр-в ; [сост.: О.В. Мариненко, И.Е. Бойко]. - Майкоп : МГТУ, 2013 - 47 с. - Прил.: с. 36-45. - Библиогр.: с. 35 (6 назв.)	

### 6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
1. Позняковский, В.М. Безопасность продовольственных товаров (с основами нутрициологии) [Электронный ресурс]: учебник / В.М. Позняковский. - М.: Инфра-М, 2015. - 271 с - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа:	<a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=460795">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=460795</a>
2. Мудрецова-Висс, К.А. Микробиология, санитария и гигиена [Электронный ресурс]: учебник / К.А. Мудрецова-Висс, В.П. Дедюхина. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 400 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа:	<a href="http://znanium.com/catalog/product/480589">http://znanium.com/catalog/product/480589</a>
3. Медико-биологические требования и санитарные нормы качества растительного сырья и пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. М. Жаркова, Т. Н. Малютина. - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. - 224 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа:	<a href="http://www.iprbookshop.ru/70809.html">http://www.iprbookshop.ru/70809.html</a>
4. Санитарная микробиология пищевых продуктов: учебное пособие для бакалавров / Р.Г. Госманов [и др.]. - СПб. : Лань, 2015. - 560 с.	



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-1.1</b> Проведение контроля функционирования технологического оборудования в порядке, обеспечивающем производство (изготовление) пищевой продукции, соответствующей требованиям законодательства Российской Федерации на отдельные виды пищевой продукции			
88			Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
44	66		Технологическая практика
22	44		Ознакомительная практика
77	77		Основы современной биотехнологии
77	77		Микробиологический контроль бродильных производств
<b>ПКУВ-1.2</b> Ведение интегрированной системы менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке			
55	55		Цифровые технологии в профессиональной деятельности
55	44		Системы менеджмента безопасности пищевой продукции
77	77		Основы современной биотехнологии
3434	5656		Пищевая химия
77	77		Микробиологический контроль бродильных производств
55	66		Общие принципы обработки пищевого сырья
55	66		Особенности технологического сырья
88	66		Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
88	77		Технохимический контроль на предприятиях отрасли
44	66		Технологическая практика
44	44		Системы управления технологическими процессами и информационные технологии
22	44		Ознакомительная практика
66	66		Цифровая трансформация отрасли

### 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-1: Оперативный менеджмент безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке					
ПКУВ-1.2 Ведение интегрированной системы менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке					
<b>Знать:</b> методы технохимического и микробиологического	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные	Сформированные систематические знания	Тест, реферат, доклад, экзамен



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ского контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья -физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья -методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья -основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях -причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях -назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных			пробелы знания		



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>х</p> <p>технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья -специализированное программное обеспечение и средства автоматизации, применяемые на технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья -методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>-требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных</p> <p>х</p> <p>технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья</p> <p><b>Уметь:</b> Анализировать</p>					
	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции - проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции, включая микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности</p> <p>\-проводить испытания сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции и сертифициационные испытания в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями</p> <p>-производить анализ качества производства на технологических</p>			небольшие ошибки		



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>линиях и обращения на рынке пищевой продукции на соответствие требованиям техническим регламентам по качеству, безопасности и прослеживаемост и производства и обращения на рынке пищевой продукции</p> <p><b>Владеть:</b> -разработками к требованиям безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства (изготовления), хранения, перевозки (транспортирования), реализации и утилизации пищевой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья - методами исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции - методами теххимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции -методиками расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых</p>	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
технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции					
ПКУВ-1: Оперативный менеджмент безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке					
ПКУВ-1.1 Проведение контроля функционирования технологического оборудования в порядке, обеспечивающем производство (изготовление) пищевой продукции, соответствующей требованиям законодательства Российской Федерации на отдельные виды пищевой продукции					
<b>Знать:</b> - определение контролируемых этапов технологических операций и пищевой продукции на этапах ее производства (изготовления) в программах производственного контроля -проведение контроля пищевой продукции и продовольственного (пищевого) сырья, технологических средств, упаковочных материалов, изделий, используемых при производстве (изготовлении) пищевой продукции, средствами, обеспечивающим и достоверность и полноту контроля -выполнение работ по подготовке и проведению внешних и внутренних аудитов систем управления качеством пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тест, реферат, доклад, экзамен
<b>Уметь:</b> -применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
сырья -применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ -рассчитывать плановые показатели выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях -определять технологическую эффективность работы оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях -определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях -пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях -применять методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания из растительного сырья					
<b>Владеть:</b> навыками внедрение системы идентификации продукции, маркировки, электронного обмена данными в целях обеспечения отслеживания и контроля прослеживаемых товаров с момента их создания и производства до момента продажи, потребления или разрушения в зависимости от типа товара --навыками определение перечня опасных факторов, которые могут привести в процессе производства (изготовления) к выпуску в обращение пищевой продукции, не соответствующей требованиям законодательства Российской Федерации по безопасности пищевой продукции - навыками определение перечня параметров (показателей) безопасности продовольственного (пищевого) сырья и материалов,	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
упаковки, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить или устранить опасные факторы					

**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**

**Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации**

**«Микробиологический контроль бродильных производств»**

**( пиво)**

1. Микробиологические основы пивоваренного производства.
2. Состав сусла.
3. Биохимические процессы превращения компонентов сусла клетками дрожжей.
4. Свойства пивоваренных дрожжей для производства высококалорийного пива.
5. Цитологическая характеристика пивоваренных дрожжей.
6. Производственная характеристика пивоваренных дрожжей.
7. Влияние побочных продуктов на качество пивного сусла.
8. Рост и размножение дрожжей после введения в сусло.
9. Брожение пивного сусла.
10. Роль дрожжей в период главного брожения
11. Роль дрожжей в период дображивания.
12. Чистые культуры их хранения и разведение.
13. Засевные дрожжи и их производственная оценка по биологической чистоте, морфологическому состоянию и физиологической активности.
14. Селекция дрожжей. Методы получения пивоваренных дрожжей с измененными свойствами.
15. Микрофлора ячменя, солода.
16. Микрофлора сусла, пива.
17. Изменение состава микрофлора в ходе технологического процесса производства пива.



18. Виды помутнений. Биологические помутнения (дрожжевые, бактериальные).  
. Повышение биологической стойкости пива.
20. Коллоидные помутнения (белковые, клейстерные, оксалатные). Причины их возникновения. Повышение коллоидной стойкости пива.
21. Ассортимент кваса.
22. Микроорганизмы участвующие в сбраживании квасного сусла. Пороки хлебного кваса.
23. Повышение стойкости кваса.
24. Ассортимент безалкогольных напитков и их получение (натуральные минеральные воды, искусственно минерализованные воды, сухие безалкогольные напитки, слабоалкогольные напитки).
25. Микроорганизмы вредители безалкогольных напитков.
26. Повышение стойкости безалкогольных напитков.
27. Микробиологический контроль производства безалкогольных напитков.
28. Микробиологический контроль бродильного отделения (сусло, семенные дрожжи, чистая культура, промывные воды, зеленое пиво).
29. Микробиологический контроль лагерного отделения (промывные воды, фильтровальная масса).
30. Микробиологический контроль при розливе пива (бутылки, бочки, пробки, готовое пиво).
31. Дезинфицирующие вещества их применение и контроль на пивоваренном производстве.
32. Химические вещества для повышения стойкости безалкогольных и слабоалкогольных напитков.
33. Роль амилалитических и протеолитических ферментов при изготовлении солода.
34. Вред наносимый дикими дрожжами при развитии их в сусле и пиве.
35. Основные показатели различных генераций дрожжей.
36. Влияние побочных продуктов на качество пивного сусла.
37. Использование активаторов дрожжей при производстве кваса.
38. Получение чистых культур дрожжей в производственных условиях.
39. Роль мицелиальных грибов при солодоращении и получении пива.
40. Характеристика производственных рас дрожжей.

### **Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации**

#### **«Микробиологический контроль бродильных производств»**

**( вино)**



1. Задачи и методы микробиологического контроля в виноделии.
2. Характеристика основных представителей флоры виноградного сусла и вина.
3. Дрожжевая флора спонтанно-бродящего сусла.
4. Влияние спонтанной микрофлоры на производство виноградных и плодово – ягодных вин.
5. Изменение микрофлоры сусла в процессе брожения.
6. Влияние технологических приемов обработки вина на микрофлору.
7. Характеристика винных дрожжей и их автолизаты.
8. ЧКД в виноделии, их преимущества, приготовление и использование дрожжевых разводов.
9. Определение физиологического состояния дрожжей при микробиологическом контроле в бродящем сусле и виноматериалах.
10. Препараты активных сухих дрожжей. Научные исследования и рекомендации в области использования АСД.
11. Использование чистых культур дрожжей для различных способов производства вина
12. Селекция дрожжей для виноделия.
13. Изменения происходящие в составе вин вызываемых аэробными микроорганизмами. Профилактика, лечение.
14. Изменения происходящие в составе вин вызываемых анаэробными микроорганизмами. Профилактика, лечение.
15. Пороки вин. Распознавание, причины, предупреждение.
16. Пороки химической и биохимической природы.
17. Причины пороков физико-химической природы.
18. Методы стабилизации вин к микробиологическим и биохимическим помутнениям
19. Причины, вызывающие биологические помутнения вин.
20. Профилактические и основные меры направленные против дрожжевых и бактериальных помутнений.
21. Биохимические помутнения вин ферментативного характера.
22. Основные профилактические мероприятия против кристаллических и коллоидных помутнений.
23. Микробиологический контроль сырья, сусла до и после отстаивания.
24. Микробиологический контроль разводки ЧКД, процесс брожения.
25. Микробиологический контроль виноматериалов на хранении и выдержке.
26. Микробиологический контроль вин, подготовленных к розливу, готовой продукции.



27. Технологические рекомендации для вин, оцененных по шкале как «нестойкое», «больное».
28. Обработка тары из под больных вин (деревянной тары, железобетонных и металлических резервуаров).
29. Микробиологический контроль технологического оборудования стационарные, транспортные емкости.
30. Микробиологический контроль бутылок, пробок, вспомогательного материала. Оценка качества мойки оборудования.
31. Молочнокислородное брожение крепких, десертных и недоброжеленных сухих вин. Заболевания вызываемые молочнокислыми бактериями (турн, ожирение, манитное брожение, мышинный тон, прогоркание вина).
32. Влияние яблочно-молочного брожения (биологического кислотопонижения) на качество вин.
33. Яблочно-молочное брожение низкокислотных вин.
34. Мицелиальные грибы встречающиеся в винодельческом производстве, профилактические меры против плесневых грибов.
35. Дезинфицирующие средства и их применения в винодельческом производстве.
36. Консерванты и антисептики. Обладающие многосторонним действием на микроорганизмы. Требования, предъявляемые к использованию антисептиков.

**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**

1. Свойство пивоваренных дрожжей для производства высококалорийного пива.
2. Основные и побочные продукты спиртового брожения.
3. Чистые культуры дрожжей, их разведения и хранения.
4. Роль дрожжей в период главного брожения и дображивания.
5. Засевные дрожжи их получения, съем, очистка, хранения , активирование.
6. Основные показатели различных генераций дрожжей.
7. Микрофлора ячменя и солода.



8. Роль мицелиальных грибов в процессе хранения ячменя.
  9. Микрофлора сусла и пива.
  10. Изменения состава микрофлоры в ходе технологического процесса в производстве пива.
  11. Виды помутнений. Коллоидные помутнения, причины их возникновения и меры борьбы с ними.
  12. Биологические помутнения, причины их возникновения и меры борьбы с ними.
  13. Способы повышения стойкости пива при хранении.
  - 1.4 Объекты производственного контроля различных технологических стадий (сырья, сусла, дрожжей, оборудования, готовой продукции).
  15. Санитарно-гигиенический контроль по стадиям и отделениям.
  16. Микробиологический контроль варочного и бродильного отделения.
  17. Микробиологический контроль лагерного отделения и цеха розлива.
  - 18 Санитарно-бактериологический контроль производства (объекты внешней среды вода, воздух).
  19. Характеристика моющих и дезинфицирующих веществ нового поколения, используемых в пищевой промышленности.
  20. Современные методы уничтожения микроорганизмов в пищевой промышленности.
  21. Консерванты и антисептики используемые в пивоварении для повышения стойкости напитков.
  22. Виды помутнений. Биологические помутнения (дрожжевые, бактериальные).
  23. Дезинфицирующие вещества их применение и контроль на пивоваренном производстве.
  24. Вред наносимый дикими дрожжами при развитии их в сусле и пиве.
  25. Ассортимент и микробиология б/а напитков. Микроорганизмы вызывающие заболевание напитков. 26.
  26. Повышение стойкости кваса. Ассортимент квасов, способы приготовления квасного сусла. Пороки хлебного кваса.
- Методы обеззараживания воды. Обработка воды (фильтрация, обеззараживание, умягчение
- 27..Какие технологические приемы используемые в виноделии направленные на предотвращения нежелательных микроорганизмов?



- 28.Как влияют на микрофлору вин, различные технологические приемы?
- 29.Микрофлора винограда и виноградного сусла поступающего на брожение.
- 30.Роль мицелиальных грибов в виноделии.
- 31..Охарактеризовать микрофлору свежеежатого виноградного сусла, какие изменения происходят с ней в процессе брожения.
- 32.В чем отличие дрожжевой флоры виноградного сусла от плодово – ягодного?
- 33..Преимущество чистых культур дрожжей.
- 34..Как готовится чистая культура дрожжей в лабораторных и производственных условиях?
- 35.Перечислить особые требования, предъявляемые к чистым культурам дрожжей в шампанском производстве.
- 36..Требования, предъявляемые к чистым культурам дрожжей в производстве хереса.
- 37..Селекция дрожжей (адаптация, индуцированный мутагенез, генная инженерия).
- 38.Какие изменения происходящие в составе вин при работе аэробных микроорганизмов. Профилактика. Лечение.
- 39..Заболевания вызываемые молочнокислыми бактериями. (турн, ожирение, манитное брожение, прогоркание, мышиный тон). Возбудители. Профилактика. Лечение.
- 40..Влияние биологического кислотопонижения на качество вин (высококислотных, низкокислотных).
- 41..Уксусное скисание. Возбудители. Профилактика. Лечение.
- 42..Технологические рекомендации для вин оцененных по шкале как «здоровое», «нестойкое» и «больное».
- 43..Причины вызывающие помутнения вин
- 44-Биологические помутнения (бактериальные помутнения, дрожжевые помутнения).
- 45-Биохимические помутнения ферментативного характера.
- 46-Физико – химические помутнения (кристаллические, коллоидные, металлокассовые).
- 47..Стабилизация к микробиальным и биохимическим помутнениям.
- 48..Стабилизация к коллоидным помутнениям.
- 49..Стабилизация к металлокассовым помутнениям.
- 50..Задачи и методы микробиологического контроля.
- 50.Какие объекты винодельческого производства исследуются микробиологическим контролем?
- 51.Требования, предъявляемые к дезинфицирующим средствам в винодельческом производстве.
- 52..Какие консерванты и антисептики обладающие многосторонним действием на микроорганизмы используются в винодельческом производстве?



## Вопросы к экзамену по дисциплине

### « Микробиологический контроль бродильных производств»

1. Задачи и методы микробиологического контроля.
2. В чем заключается цель микробиологического контроля производства?
3. Характеристика основных представителей микрофлоры винограда и сусла.
4. Дрожжевая флора спонтанно - бродящего виноградного сусла и ее отличие от дрожжевой флоры плодово - ягодных сусел.
5. Чистые культуры дрожжей в виноделии их преимущества, приготовление и использование дрожжевых разводок.
6. Препараты активных сухих дрожжей (АСД) их преимущества использования по сравнению с жидкой дрожжевой разводкой.
7. Технологическая характеристика рас дрожжей применяемых для производства игристых и хересных вин.
8. Селекция дрожжей (адаптация, гибридизация, индуцированный мутагенез, геновая инженерия).
9. Роль дрожжей шизосахаромицетов в производстве виноградных вин.
10. Роль микроскопических мицелиальных грибов в виноградарстве и виноделии.
11. Токсины попадающие в сусло и вино и приемы их удаления.
12. Микрофлора вина. Микробиологические особенности основных рас дрожжей при брожении виноградного сусла.
13. Болезни и пороки вин. Какие вина считаются «здоровыми», «нестойкими», «больными». Технологические рекомендации для вин оцененных по шкале как «нестойкое» и «больное».
14. Изменения, происходящие в составе вин вызываемых аэробными микроорганизмами. Профилактика. Лечение
15. Изменения, происходящие в составе вин вызываемых анаэробными микроорганизмами. Профилактика. Лечение
16. Какие вина больше всего подвержены микробиальным заболеваниям и почему
17. Каким заболеваниям подвержены десертные и крепкие вина? Меры профилактики.
18. Как определяется микробиальная стойкость вин. Какие факторы стимулируют микробиальные помутнения.
19. Методы и вещества, предупреждающие помутнения вин.
20. Влияние яблочно-молочного брожения (биологического кислотопонижения) на качество вин.



21. Объекты микробиологического контроля ( сырье, после отстаивания, контроль дрожжевой разводки, виноматериалы необработанные)
22. Микробиологический контроль виноматериалов и вин при обработке, выдержке и хранении, готовой продукции.
23. Объекты микробиологического контроля технологического оборудования, стационарные транспортные емкости, вспомогательные материалы ,бочки, буты, бутылки.
24. Обработка тары из под больных вин ( обработка деревянной тары, обработка и дезинфекция железобетонных и металлических резервуаров).
25. Моющие и дезинфицирующие препараты (детергенты) используемые в винодельческом производстве.
26. Свойство пивоваренных дрожжей для производства высококалорийного пива.
27. Основные и побочные продукты спиртового брожения.
28. Чистые культуры дрожжей, их разведения и хранения.
29. Роль дрожжей в период главного брожения и дображивания.
30. Засевные дрожжи их получения, съем, очистка, хранения , активирование.
31. Основные показатели различных генераций дрожжей.
32. Микрофлора ячменя и солода.
33. Роль мицелиальных грибов в процессе хранения ячменя.
34. Микрофлора сусла и пива.
35. Изменения состава микрофлоры в ходе технологического процесса в производстве пива.
36. Виды помутнений. Коллоидные помутнения, причины их возникновения и меры борьбы с ними.
37. Биологические помутнения, причины их возникновения и меры борьбы с ними.
38. Способы повышения стойкости пива при хранении.
39. Объекты производственного контроля различных технологических стадий (сырья, сусла, дрожжей, оборудования, готовой продукции).
40. Санитарно- гигиенический контроль по стадиям и отделениям.
41. Микробиологический контроль варочного и бродильного отделения.
42. Микробиологический контроль лагерного отделения и цеха розлива.
43. Санитарно-бактериологический контроль производства (объекты внешней среды вода, воздух).
44. Характеристика моющих и дезинфицирующих веществ нового поколения, используемых в пищевой промышленности.
45. Современные методы уничтожения микроорганизмов в пищевой промышленности.



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

##### **Требования к выполнению тестового задания**

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма – наиболее распространенная форма 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

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.

Цель тестовых заданий – заблаговременное ознакомление магистров факультета аграрных технологий с теорией изучаемой те

Тесты сгруппированы по темам. Количество тестовых вопросов в разделе различно, что обусловлено объемом изучаемого материала и ее трудоемкостью.

Формулировки вопросов построены по следующим основным принципам:

##### **Выбрать верные варианты ответа.**

В пункте приведены конкретные вопросы и варианты ответов. Магистру предлагается выбрать номер правильного ответа из предлагаемых вариантов. При этом следует учесть важное требование: в ответах к заданию обязательно должен быть верный ответ и он должен быть только один.

Магистр должен выбрать верный ответ на поставленный вопрос и сверить его с правильным ответом, который дается в конце.

##### **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

### **Требования к написанию реферата**

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

### **Критерии оценивания реферата:**

**Отметка «отлично»** выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

### **Требования к написанию доклада**

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

### **Критерии оценивания доклада:**

**Отметка «отлично»** выполнены все требования к написанию и защите доклада:



обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

### **Требования к проведению круглого стола, дискуссий, полемики, диспута, дебатов**

Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты – оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Обучающиеся высказывают свое мнение по проблеме, заданной преподавателем.

### **Критерии оценивания круглого стола, дискуссий, полемики, диспута, дебатов:**

- знание и понимание современных тенденций развития российского образования и общества, в целом, и регионального, в частности;
- масштабность, глубина и оригинальность суждений;
- аргументированность, взвешенность и конструктивность предложений;
- умение вести дискуссию;
- умение отстаивать свое мнение;
- активность в обсуждении;
- общая культура и эрудиция.

Шкала оценивания: четырехбальная шкала – 0 – критерий не отражён; 1 – недостаточный уровень проявления критерия; 2 – критерий отражен в основном, присутствует на отдельных этапах; 3 – критерий отражен полностью.

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

Оценки "**отлично**" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "**хорошо**" заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по



дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки **"удовлетворительно"** заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка **"удовлетворительно"** выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка **"неудовлетворительно"** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка **"неудовлетворительно"** ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей



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

### 8.1. Основная литература

Название	Ссылка
1. Позняковский, В.М. Безопасность продовольственных товаров (с основами нутрициологии) [Электронный ресурс]: учебник / В.М. Позняковский. - М.: Инфра-М, 2015. - 271 с - ЭБС «Znaniium.com» - Режим доступа:	<a href="http://znaniium.com/catalog.php?bookinfo=460795">http://znaniium.com/catalog.php?bookinfo=460795</a>
2. Мудрецова-Висс, К.А. Микробиология, санитария и гигиена [Электронный ресурс]: учебник / К.А. Мудрецова-Висс, В.П. Дедюхина. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 400 с. - ЭБС «Znaniium.com» - Режим доступа:	<a href="http://znaniium.com/catalog/product/480589">http://znaniium.com/catalog/product/480589</a>
3. Медико-биологические требования и санитарные нормы качества растительного сырья и пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. М. Жаркова, Т. Н. Малюткина. - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. - 224 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа:	<a href="http://www.iprbookshop.ru/70809.html">http://www.iprbookshop.ru/70809.html</a>
4. 5. Санитарная микробиология пищевых продуктов: учебное пособие для бакалавров / Р.Г. Госманов [и др.]. - СПб. : Лань, 2015. - 560 с.	

### 8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
1. Мудрецова-Висс, К.А. Микробиология, санитария и гигиена [Электронный ресурс]: учебник / К.А. Мудрецова-Висс, В.П. Дедюхина. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010. - 400 с. - ЭБС «Znaniium.com» - Режим доступа:	<a href="http://znaniium.com/catalog.php?bookinfo=239995">http://znaniium.com/catalog.php?bookinfo=239995</a>
2. М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебник/ Позняковский В.М. - Саратов: Вузовское образование, 2014. - 453 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа:	<a href="http://www.iprbookshop.ru/4175">http://www.iprbookshop.ru/4175</a>
3. В. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: микробиологические аспекты. В 2-х ч. Ч. 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.В. Черемушкина, Н.Н. Попова, И.П. Щетилина. - Воронеж: ВГУИТ, 2013. - 98 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа:	<a href="http://www.iprbookshop.ru/47419">http://www.iprbookshop.ru/47419</a>
4. Черняева, Л. А. Основы микробиологического контроля производства пищевых продуктов. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. А. Черняева, О. С. Корнеева, Т. В. Свиридова. - Воронеж: ВГУИТ, 2013. 136 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа:	<a href="http://www.iprbookshop.ru/47436.html">http://www.iprbookshop.ru/47436.html</a>
5. Экологически безопасная продукция [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.А. Черников, О.А. Соколов. - М.: КолосС, 2013. - 438 с. ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа:	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953206105.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953206105.html</a>
6. 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>

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

Znaniium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". - Москва, 2011 - - URL: <http://znaniium.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://znaniium.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> 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/?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://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/>



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

Учебно-методические материалы по лекциям дисциплины Б1.В.ДВ.04.01 Микробиологический контроль бродильных производств

Раздел/Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции ПКУВ-1.1, ПКУВ-1.2.
<p>Раздел1. Микроорганизмы производства вин и пива</p> <p>Тема 1.. Микробиология виноделия и основы пивоваренного производства</p>	<p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспекты</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	<p>Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Устная речь, учебники, слайд-презентации, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p><b>Знать:</b> - определение контролируемых этапов технологических операций и пищевой продукции на этапах ее производства (изготовления) в программах производственного контроля <b>Уметь:</b> -применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья-применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программрассчитывать плановые показатели выполнения технологических операций производства п <b>Владеть :-</b> навыками внедрение системы идентификации продукции, маркировки, электронного обмена данными в целях обеспечения отслеживания и контроля прослеживаемых товаров с момента их создания и производства до момента продажи, потребления или разрушения в зависимости от типа товара--навыками определение перечня опасных факторов, которые могут привести в процессе производства (изготовления) к выпуску в обращение пищевой продукции, не соответствующей требованиям законодательства Российской Федерации по безопасности пищевой продукции продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях</p> <p><b>Знать:</b> - методы технохимического и</p>

лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья

-физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья

-методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья

-основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

**Уметь:** анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции

- проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции, включая микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности

-проводить испытания сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции и сертификационные испытания в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения

				<p>нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями</p> <p><b>Владеть:</b> -разработками к требованиям безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства (изготовления), хранения, перевозки (транспортирования), реализации и утилизации пищевой продукции</p> <p>продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>- методами исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции</p> <p>- методами технохимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции</p> <p>-методиками расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции</p>
<p>Раздел 2. Дрожжи в производстве вин Чистые культуры дрожжей в виноделии</p>	<p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	<p>Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Устная речь, учебники, слайд-презентации, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p><b>Знать:</b> - методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья</p> <p>-физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья</p> <p>-методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья</p>

-основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

**Уметь:** анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции

- проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции, включая микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности

\-проводить испытания сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции и сертификационные испытания в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями

**Владеть:** -разработками к требованиям безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства (изготовления), хранения, перевозки (транспортирования), реализации и утилизации пищевой продукции

продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья

- методами исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок

				<p>и улучшителей, выполняющих технологические функции</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами технохимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции</li> <li>- методиками расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции</li> </ul>
<p>Раздел 2. Свойства пивоваренных дрожжей для производства пива</p>	<p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	<p>Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Устная речь, учебники, слайд-презентации, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p><b>Знать:</b> - методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья</li> <li>- методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья</li> <li>- основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</li> <li>причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</li> </ul> <p><b>Уметь:</b> анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья,</li> </ul>

полуфабрикатов и пищевой продукции, включая микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности

\-проводить испытания сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции и сертификационные испытания в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями

**Владеть:** -разработками к требованиям безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства (изготовления), хранения, перевозки (транспортирования), реализации и утилизации пищевой продукции

продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья

- методами исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции

- методами теххимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции

-методиками расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции

**, Знать:** - определение контролируемых этапов технологических операций и пищевой

<p>Раздел 3. Болезни и пороки вин. Технологические рекомендации для вин, оцененных по шкале «здоровое, нестойкое, больное»</p>	<p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	<p>Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Устная речь, учебники, слайд-презентации, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p>продукции на этапах ее производства (изготовления) в программах производственного контроля</p> <p><b>Уметь:</b> -применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья-применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ</p> <p>-рассчитывать плановые показатели выполнения технологических операций производства п <b>Владеть :-</b> навыками внедрение системы идентификации продукции, маркировки, электронного обмена данными в целях обеспечения отслеживания и контроля прослеживаемых товаров с момента их создания и производства до момента продажи, потребления или разрушения в зависимости от типа товара--навыками определение перечня опасных факторов, которые могут привести в процессе производства (изготовления) к выпуску в обращение пищевой продукции, не соответствующей требованиям законодательства Российской Федерации по безопасности пищевой продукции продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях</p>
<p>Болезни пива. Источники инфицирования.</p>	<p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный</p>	<p>Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Устная речь, учебники, слайд-презентации, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p><b>Знать:</b> - методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья</p> <p>-физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья</p> <p>-методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по</p>

тивный, репродуктивный

этапам внедрения новых технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья

-основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

**Уметь:** анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции

- проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции, включая микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности

\-проводить испытания сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции и сертификационные испытания в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями

**Владеть:** -разработками к требованиям безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства (изготовления), хранения, перевозки (транспортирования), реализации и утилизации пищевой продукции

продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья

				<p>- методами исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции</p> <p>- методами технохимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции</p> <p>-методиками расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции</p>
<p>Методы стабилизации вин к микробиологическим и биохимическим помутнениям.</p>	<p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспекты</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	<p>Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Устная речь, учебники, слайд-презентации, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p><b>Знать:</b> - методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья</p> <p>-физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья</p> <p>-методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения экспериментальных процессов производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>-основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции</p>

- проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции, включая микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности

\-проводить испытания сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции и сертификационные испытания в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями

**Владеть:** -разработками к требованиям безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства (изготовления), хранения, перевозки (транспортирования), реализации и утилизации пищевой продукции

продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья

- методами исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции

- методами теххимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции

-методиками расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции

Виды помутнений. Повышение биологической стойкости пива

**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспекти

рование

**по назначению:** приобрете

тение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний

**по типу познавательной деятельности:** объяснительно-иллюстра-

тивный, репродуктивный

Изучение нового учебного материала,

контроль знаний, самостоятельная работа

Устная речь, учебники,

слайд-презентации,

учебные пособия,

книги, тестовые задания

**Уметь:** анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции

- проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции, включая микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности

\-проводить испытания сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции и сертификационные испытания в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями

**Владеть:** -разработками к требованиям безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства (изготовления), хранения, перевозки (транспортирования), реализации и утилизации пищевой продукции

продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья

- методами исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции

- методами технохимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции

-методиками расчета и подбора

				технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции
<p>Объекты контроля производства..</p> <p>микробиологического винодельческого</p>	<p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспекты</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	<p>Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Устная речь, учебники, слайд-презентации, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p><b>Знать:</b> - методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья</p> <p>-физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья</p> <p>-методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p><b>Владеть:</b> -разработками к требованиям безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства (изготовления), хранения, перевозки (транспортирования), реализации и утилизации пищевой продукции</p> <p>продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>- методами исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции</p> <p>- методами технохимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции</p> <p>-методиками расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства и обращения на рынке</p>

				<p>пищевой продукции</p> <p>-основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p>
<p>Объекты производственного контроля пивоваренного производства.</p>	<p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспекты</p> <p>рование</p> <p><b>по назначению:</b> приобрете</p> <p>тение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстра-</p> <p>тивный, репродуктивный</p>	<p>Изучение нового учебного материала,</p> <p>ла, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Устная речь, учебники, слайд-презентации, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p><b>Знать:</b> - определение контролируемых этапов технологических операций и пищевой продукции на этапах ее производства (изготовления) в программах производственного контроля</p> <p><b>Уметь:</b> -применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья</p> <p>-применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ</p> <p>-рассчитывать плановые показатели выполнения технологических операций производства п</p> <p><b>Владеть :-</b> навыками внедрение системы идентификации продукции, маркировки, электронного обмена данными в целях обеспечения отслеживания и контроля прослеживаемых товаров с момента их создания и производства до момента продажи, потребления или разрушения в зависимости от типа товара</p> <p>--навыками определение перечня опасных факторов, которые могут привести в процессе производства (изготовления) к выпуску в обращение пищевой продукции, не соответствующей требованиям законодательства Российской Федерации по безопасности пищевой продукции продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать свойства сырья и</p>

<p>Основные группы микроорганизмов встречающихся, в пивоваренном и безалкогольном производстве. Ассортимент квасов.</p>	<p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	<p>Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Устная речь, учебники, слайд-презентации, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p>полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и пищевой продукции, включая микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности</li> <li>\-проводить испытания сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции и сертификационные испытания в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями</li> <li><b>Владеть:</b> -разработками к требованиям безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства (изготовления), хранения, перевозки (транспортирования), реализации и утилизации пищевой продукции</li> <li>продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</li> <li>- методами исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции</li> <li>- методами теххимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции</li> <li>-методиками расчета и подбора технологического оборудования для</li> </ul>
---	--	--	---	--

<p>Дезинфицирующие вещества, их применение в пивоваренном и безалкогольном производстве</p>	<p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспекты</p> <p>рование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	<p>Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Устная речь, учебники, слайд-презентации, учебные пособия, книги, тестовые задания</p>	<p>организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции</p> <p><b>Знать:</b> - методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья</p> <p>-физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья</p> <p>-методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>-основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p><b>Владеть:</b> -разработками к требованиям безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства (изготовления), хранения, перевозки (транспортирования), реализации и утилизации пищевой продукции</p> <p>продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>- методами исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции</p> <p>- методами технохимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой пищевой продукции</p>
---	--	--	---	---

-методиками расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции

### Учебно-методические материалы по практическим и семинарским занятиям дисциплины

#### Б1.В.ДВ.04.01 Микробиологический контроль бродильных производств

№ раздела дисциплины	Наименование практических и семинарских занятий	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
<p>Раздел1. Микроорганизмы производства вин и пива</p> <p>Тема 1.. Микробиология виноделия и основы пивоваренного производства</p>	<p>Основные методы и приемы микробиологической техники. Подготовка посуды для микробиологического анализа</p>	<p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	<p>Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Тесты, реферат, доклад, круглый стол,</p>
<p>Раздел 2. Дрожжи в производстве вин Чистые культуры дрожжей в виноделии</p>	<p>Техника микроскопирования и окраска микробов Изучение морфологических особенностей основных рас дрожжей, их микробиологическое исследование</p>	<p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	<p>Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа</p>	<p>Тесты, реферат, доклад, круглый стол,</p>

		тративный, репродуктивный		
Раздел 2. Свойства пивоваренных дрожжей для производства пива	Культивирование микроорганизмов, приготовление питательных сред, методы стерилизации	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Тесты, реферат, доклад, круглый стол,
Раздел 3. Болезни и пороки вин. Технологические рекомендации для вин, оцененных по шкале «здоровое, нестойкое, большое»	Изучение морфологических особенностей вредителей винодельческого производства Болезни сухих, десертных и крепленых вин.	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Тесты, реферат, доклад, круглый стол,
Болезни пива. Источники инфицирования.	Изучение морфологических особенностей вредителей пивоваренного и б/а производства	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Тесты, реферат, доклад, круглый стол, т
Методы стабилизации вин к микробиологическим и биохимическим помутнениям.	Определение микробиальной стойкости вин. Методы стабилизации вин.	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Тесты, реферат, доклад, круглый стол,

Виды помутнений. Повышение биологической стойкости пива	Повышение биологической стойкости пива. Обеспложивающее фильтрование. Пастеризация пива.	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Тесты, реферат, доклад, круглый стол,
Объекты микробиологического контроля винодельческого производства.	Объекты микробиологического контроля (сырья, сусла, до и после отстаивания, контроль разводки чистой культуры, виноматериалы на хранении, отдыхе, готовая продукция).	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Тесты, реферат, доклад, круглый стол,
Объекты производственного контроля пивоваренного производства.	Методы микробиологического контроля, сырья, сусла, квасного сусла, полуфабрикатов готовой продукции	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Тесты, реферат, доклад, круглый стол,
Основные группы микроорганизмов встречающихся, в пивоваренном и безалкогольном производстве. Ассортимент квасов.	Способы приготовления квасного сусла, роль дрожжей и молочнокислых бактерий. Пороки хлебного кваса. Повышение стойкости кваса Микроорганизмы участвующие в збраживании квасного сусла. Чистые культуры дрожжей и молочнокислых бактерий, их хранение и разведение.	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Тесты, реферат, доклад, круглый стол,

--	--	--	--	--

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

### 10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
7-Zip Свободная лицензия
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Anaconda For Windows Python 3.6 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
Notepad++ Свободная лицензия
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765

### 10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

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

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



Название
----------

СYBERLENINKA : 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>
---

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>
---



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

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Помещения для самостоятельной работы. Учебные аудитории для самостоятельной работы: ауд. Л 22, адрес: г. Майкоп, ул. Первомайская 191. читальный зал: ул. Первомайская ,191, 3 этаж.</p>	<p>Учебно-лабораторная мебель на 24 посадочных места, доска. Лабораторное оборудование: весы электронные ВЭ-15, печь муфельная, мельница лабораторная, сушильный шкаф микроскопы для морфологических исследований МИКМЕД.</p>	<p>7-Zip Свободная лицензия Adobe Reader DC Свободная лицензия Anaconda For Windows Python 3.6 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 Notepad++ Свободная лицензия Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765</p>
<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного, семинарского, практического типов (1-311). Лаборатория виноделия и микробиологии; Лаборатория процессов и аппаратов пищевых производств (Л-Л-11) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание лаборатории</p>	<p>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)</p>	<p>7-Zip Свободная лицензия Adobe Reader DC Свободная лицензия Anaconda For Windows Python 3.6 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 Notepad++ Свободная лицензия Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765</p>

