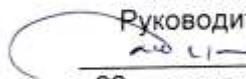


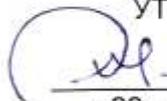
Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Комарова Светлана Юриевна  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 28.11.2023 07:40:01  
Уникальный программный ключ:  
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f299867a

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Агротехнологический факультет

ОПОП по направлению подготовки  
19.03.01 Биотехнология

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОПОП  
  
Коновалов С.А.  
«22» июня 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Декан  
  
Гайвас А.А.  
«22» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины  
Б1.В.07 Биотехнология бродильных производств  
Направленность (профиль) «Пищевая биотехнология»

Обеспечивающая преподавание дисциплины  
кафедра -

продуктов питания и пищевой  
биотехнологии

Разработчик РП:

канд. техн. наук, доцент



Т.В. Рыбченко

Внутренние эксперты:

Председатель МК,  
канд. техн. наук, доцент



А.Л. Вебер

Начальник управления информационных  
технологий



П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ



Г.А. Горелкина

Директор НСХБ



И.М. Демчукова

Омск 2022

## 1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

### 1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденный приказом Министерства образования и науки от 10.08.2021 г. № 736;

- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 19.03.01 Биотехнология, направленность (профиль) – Пищевая биотехнология

### 1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины» ОПОП.

- является дисциплиной обязательной для изучения.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

## 2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский, технологический, организационно-управленческий, проектный, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

**Цель дисциплины:** приобретение обучающимися знаний, связанных с производством пищевых продуктов, на основе метаболизма клеток микроорганизмов, способных осуществлять разные типы брожений в соответствии с требованиями к их квалификации, утвержденными в установленном порядке.

### 2.2 Перечень компетенций формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
<b>Профессиональные компетенции</b>					
ПК-2	Способен организовать производство и эффективную работу трудового коллектива на основе современных методов управления	ИД-1 (ПК-2) Знает технологии производства и организации производственных и технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	- оптимальные и рациональные технологические режимы работы оборудования; - ускоренные способы биотехнологии; - виды нетрадиционного сырья, биологическая роль, преимущества того или иного источника сырья; - биотехнологию производства пищевых продуктов	- производить необходимые расчеты биотехнологического процесса	-разрабатывать биотехнологические процессы, характеризующиеся отсутствием вредных веществ.
		ИД-3 (ПК-2) Владеет навыками контроля, управления и совершен-	обладать теоретическими знаниями основных схем бродильных производств	уметь ориентироваться в вопросах: организации процесса производства	владеть опытом проведения научно-исследователь-

		ствования технологических параметров и режимов процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности		высококачественных продуктов с применением биотехнологических процессов, норм расхода сырья и материалов, контроля качества сырья и готовой продукции.	ской работы, проведения бродильных процессов на основе различного вида сырья.
--	--	---	--	--	---

### 2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
ПК-2	ИД-1 <sub>ПК-2</sub>	Полнота знаний	Знает оптимальные и рациональные технологические режимы работы оборудования; - ускоренные способы биотехнологии; - виды нетрадиционного сырья, биологическая роль, преимущества того или иного источника-сырья; - биотехнологию производства пищевых продуктов	Не знает оптимальные и рациональные технологические режимы работы оборудования; - ускоренные способы биотехнологии; - виды нетрадиционного сырья, биологическая роль, преимущества того или иного источника-сырья; - биотехнологию производства пищевых продуктов	Знает оптимальные и рациональные технологические режимы работы оборудования; - ускоренные способы биотехнологии; - виды нетрадиционного сырья, биологическая роль, преимущества того или иного источника-сырья; - биотехнологию производства пищевых продуктов		Опрос; Реферат	
		Наличие умений	Умеет производить необходимые расчеты биотехнологического процесса	Не умеет производить необходимые расчеты биотехнологического процесса	Умеет производить необходимые расчеты биотехнологического процесса			
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыком разрабатывать биотехнологические процессы, характеризующиеся отсутствием вредных веществ.	Не владеет навыком разрабатывать биотехнологические процессы, характеризующиеся отсутствием вредных веществ.	Владеет навыком разрабатывать биотехнологические процессы, характеризующиеся отсутствием вредных веществ.			

ПК-2	ИД-3 <sub>ПК-2</sub>	Полнота знаний	Знает основные схемы броидильных производств	Не знает основные схемы броидильных производств	Знает основные схемы броидильных производств	Опрос; Реферат
		Наличие умений	Умеет ориентироваться в вопросах: организации процесса производства высококачественных продуктов с применением биотехнологических процессов, норм расхода сырья и материалов, контроля качества сырья и готовой продукции.	Не умеет ориентироваться в вопросах: организации процесса производства высококачественных продуктов с применением биотехнологических процессов, норм расхода сырья и материалов, контроля качества сырья и готовой продукции.	Умеет ориентироваться в вопросах: организации процесса производства высококачественных продуктов с применением биотехнологических процессов, норм расхода сырья и материалов, контроля качества сырья и готовой продукции.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками проведения научно-исследовательской работы, проведения броидильных процессов на основе различного вида сырья.	Не владеет навыками проведения научно-исследовательской работы, проведения броидильных процессов на основе различного вида сырья.	Владеет навыками проведения научно-исследовательской работы, проведения броидильных процессов на основе различного вида сырья.	

## 2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.О.12 Молекулярно-биологические основы биотехнологии	<p>«Знать и понимать»                      Фундаментальные разделы биохимии в объеме необходимом для понимания основных закономерностей биотехнологических, физико-химических, химических биохимических процессов с целью освоения биотехнологии пищевых продуктов</p> <p>«Уметь делать»                      Использовать базовые знания в области обязательных дисциплин для управления процессом производства пищевых продуктов с применением методов биотехнологии на основе прогнозирования превращений основных структурных компонентов</p> <p>«Владеть навыками»                      Владеть принципами биотрансформации свойств сырья и пищевых систем на основе использования фундаментальных знаний в области биохимии, микробиологии, физиологии и биохимии питания;                      Навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований в области биотехнологии с использованием современных программных средств и информационных технологий</p>	Б1.О.15 Основы биотехнологии Б1.В.01 Биотехнология пищевых продуктов Б2.В.02.01(П) Технологическая практика Б2.О.01.01(Пд) Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Б1.О.02 Философия Б1.О.16 Безопасность и контроль качества продовольственного сырья и продуктов питания Б1.О.20 Процессы и аппараты биотехнологических производств Б1.О.31 Проектная деятельность Б1.О.32 Основы проектного управления Б1.О.35 Тепло- и хладотехника Б1.О.37 Элективные курсы по физической культуре и спорту Б1.В.05 Методы исследования свойств сырья для производства биотехнологических продуктов
Б1.О.13 Биохимия			
Б1.О.14 Общая микробиология			

\* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе

## 2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины,
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета по предыдущей.

## 2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная

работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;

2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;

3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;

4) гражданско-правовое воспитание личности;

5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

### 3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 4 семестре 2 курса.

Продолжительность семестра 17 недель.

Вид учебной работы	Трудоемкость, час	
	семестр, курс*	
	очная 5 семестр	заочная форма 4 курс
<b>1. Аудиторные занятия, всего</b>	60	12
- лекции	20	2
- практические занятия (включая семинары)	18	4
- лабораторные работы	10	0
- консультации	12	6
<b>2. Внеаудиторная академическая работа</b>	48	92
<b>2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:</b>	12	16
Выполнение и сдача индивидуального задания в виде		
- реферата	12	16
<b>2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы</b>	20	52
<b>2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям</b>	8	18
<b>2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):</b>	8	6
<b>3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины</b>	0	4
<b>ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:</b>	<b>Часы</b>	108
	<b>Зачетные единицы</b>	3

*Примечание:*  
\* – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;  
\*\* – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.:

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Трудоёмкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации		№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
		общая	Аудиторная работа					ВАРС				
			всего	лекции	занятия		консультации	всего				Фиксированные виды
1	2	3	4	практические (всех форм)	лабораторные	6			7	8	9	
<b>Очная форма обучения</b>												
1	Основы бродильных производств	22	14	4	2	4	4	8		опрос	ПК-2.1, ПК-2.3	
2	Производство вина	30	14	4	4	4	2	16	12	опрос, реферат		
3	Производство солода и пива	18	10	4	4		2	8		опрос		
4	Производство кваса	18	10	4	4		2	8		опрос		
5	Производство спирта и ликеро-водочной продукции	20	12	4	4	2	2	8		опрос		
	Промежуточная аттестация	×	×	×	×	×	×	×	×	зачет	×	
	Итого по дисциплине	108	60	20	18	10	12	48	12			
<b>Заочная форма обучения</b>												
1	Основы бродильных производств	21	3	1			2	18		опрос	ПК-2.1, ПК-2.3	
2	Производство вина	28	2		1		1	26	16	опрос, реферат		
3	Производство солода и пива	19	3	1	1		1	16		опрос		
4	Производство кваса	18	2		1		1	16		опрос		
5	Производство спирта и ликеро-водочной продукции	18	2		1		1	16		опрос		
	Промежуточная аттестация	4	×	×	×	×	×	×	×	зачет	×	
	Итого по дисциплине	108	12	2	4	0	6	92	16			

##### 4.2 Лекционный курс.

##### Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

Номер раздела	Номер лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоёмкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы
			форма		
			очная	заочная	
1	1	<b>Основы биотехнологии бродильных производств.</b> Способность осуществлять технологическое обеспечение производства продуктов питания из растительного сырья: понятие биотехнологии. Общая характеристика брожения. Различные виды брожения. Анализ качества продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка.	2	1	
1	2	<b>Основные процессы бродильных производств.</b> Основные процессы бродильных производств: Общая схема бродильных производств; Процессы, происходящие при хранении сырья; Процессы, происходящие при получении сула; Анализ и применение передового производственного опыта и современных технологий в области переработки растительного сырья и производства продуктов питания. Способность анализировать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка.	2		

2	3	<b>Производство вина.</b> История виноделия. Микрофлора винограда. Активаторы и ингибиторы спиртового брожения в виноделии.	2		Дискуссия
2	4	<b>Производство вина.</b> Технология сухих, шампанских и игристых вин. Основные технологические операции плодово-ягодного виноделия	2		
3	5	<b>Производство пива.</b> Сырье для производства пива. Технологическая схема производства солода и пива. Химический состав и пищевая ценность пива. Применение ферментных препаратов в пивоварении.	2	1	Беседа
3	6	<b>Производство солода.</b> Характеристика солода. Сырье для производства солода. Технологическая схема производства солода.	2		
4	7,8	<b>Производство кваса.</b> Классификация и химический состав кваса. Технология производства кваса. Особенности производства плодово-ягодных квасов и квасов на жидкой ржаной закваске.	2		Беседа
5	9	<b>Технология производства спирта.</b> Микроорганизмы, используемые для получения этанола. Технологическая схема производства спирта из зерна, картофеля и мелассы.	2		Дискуссия
5	10	<b>16. Производство водочных и ликероводочных изделий.</b> Технологическая схема водочного и ликероводочных производств. Приемка спирта. Приготовление водно-спиртовой смеси. Применение ферментных препаратов в спиртовой промышленности.	2		Дискуссия
Общая трудоёмкость лекционного курса			20	2	х
Всего лекций по учебной дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения		20	- очная форма обучения		10
- заочная форма обучения		2	- заочная форма обучения		1
<i>Примечания:</i> - материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6. - обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2					

#### 4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

Номер раздела (модуля)	занятия	Тема занятия/ Примерные вопросы на обсуждение (для занятий в формате семинарских)	Трудоёмкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
			очная форма	заочная форма		
1	1	Сырье бродильных производств	2		Диспут	ОСП УЗ СРС
2	2	Технология производства сухих вин	4	1	Конференция	ОСП ПР СРС
3	3	Технология производства пива	4	1	Экскурсия	
4	4	Технология производства хлебного кваса	4	1		ОСП
5	5	Технология производства коньяка	4	1		ОСП
Всего практических занятий по учебной дисциплине:			час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения			18	- очная форма обучения		8
- заочная форма обучения			4	- заочная форма обучения		2
В том числе в формате семинарских занятий:						
- очная форма обучения			14			
- заочная форма обучения			3			
<i>* Условные обозначения:</i> <b>ОСП</b> – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; <b>УЗ СРС</b> – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; <b>ПР СРС</b> – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.						
<b>**</b> в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения)						
<i>Примечания:</i> - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6; - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.						

#### 4.4 Лабораторный практикум.

##### Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

Номер раздела (моду- ля)	занятия	Тема занятия/ Примерные вопросы на обсуждение (для занятий в формате семинарских)	Трудоёмкость по разде- лу, час.		Используй- мые интер- активные формы	Связь занятия с ВАРС*
			очная фор- ма	заочная форма		
1	1	Определение содержания углеводов в продуктах, полуфабрикатах и сырье в бродильной промышленности	4	-		ОСП
2	2	Анализ отходов виноградного вина	4	-		ОСП
5	3	Определение содержания этилового спирта в алкогольной продукции	2	-		ОСП
Всего лабораторных занятий по учебной дисциплине:			час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения			10	- очная форма обучения		-
- заочная форма обучения			-	- заочная форма обуче- ния		-
* Условные обозначения: ОСП - предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС - на занятии выдаётся задание на конкретную ВАРС; ПР СРС - занятие содержательно базируется на результатах выполнения студентами конкретной ВАРС; ...						
Примечания: - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6 - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2						

#### 4.5 Консультации.

Консультации являются одной из форм руководства работой студентов и оказания им помощи в изучении учебного материала. Они проводятся регулярно в процессе всего периода обучения.

### 5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### 5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

##### 5.1.1 Выполнение и защита (сдача) курсового проекта (работы) по дисциплине *Не предусмотрено учебным планом*

##### 5.1.2 Выполнение и сдача рефератов

###### 5.1.2.1 Место реферата в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением реферата		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения реферата
№	Наименование	
2	Производство вина	ПК-2 Способен организовать производство и эффективную работу трудового коллектива на основе современных методов управления

###### 5.1.2.2 Перечень примерных тем рефератов

- Различные виды классификации виноградных и плодово-ягодных вин.
- Основная характеристика, основных видов винограда, используемого для производства различных виноградных вин.
- Характеристика винограда, используемого для производства столовых вин.
- Требования, предъявляемые к качеству сырья, используемого для производства плодово-ягодных вин.
- Отличительные особенности производства вин по красному и белому способам.
- Получение плодово-ягодных вин.
- Анализ рынка российских вин

- Совершенствование технологии сухих виноградных вин
- Технология шампанского
- Технологическая оценка винограда как сырья для виноделия
- Специальное направление использование определенных сортов винограда.
- Агротехнические факторы влияющие на качество винограда.
- Факторы воздействия на состав и свойства винограда и вина.
- Установление сроков и сбор урожая винограда.
- Краткая характеристика физико-химического состава виноградных вин.
- Пищевая ценность и терапевтические свойства винограда и вина.
- Специальные приемы переработки винограда.
- Использование пектолитических препаратов при переработке винограда
- Подготовка предприятия к приемке и переработке винограда.
- Производственные помещения.
- Переработка гребней винограда, выжимки, виноградных семян
- Сбраживание сусла с подогревом и без подогрева мезги.
- Дрожжи. Переработка дрожжевых осадков.
- Обработка виноматериалов.
- Пищевой этиловый спирт-ректификат.
- Полудесертные вина. Получение гребневого сусла и его использование в технологии вин.
- Обработка вин холодом и выдержка на холоде.
- Технология производства токайских вин. Обработка вин танином, желатином.
- Порча вина.

### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ реферата**

При аттестации студента по итогам его работы над рефератом, ведущим преподавателем используются критерии оценки качества **процесса подготовки**, критерии оценки **содержания**, критерии оценки **оформления**.

*1. Критерии оценки содержания реферата:* степень раскрытия темы; самостоятельность и качество анализа теоретических положений; глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования; качество анализа объекта и предмета исследования; проработка литературы при написании реферата, правильность решения практического задания.

*2 Критерии оценки оформления:* логика и стиль изложения; структура и содержание введения и заключения; объем и качество выполнения материала; качество ссылок и списка литературы; общий уровень грамотности изложения.

*3. Критерии оценки качества подготовки:* способность работать самостоятельно; способность творчески и инициативно решать задачи; способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения; дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки реферата; способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

#### **Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения реферата**

– оценка «зачтено» по реферату присваивается за раскрытие темы, качественное оформление работы, правильность решения задачи;

– оценка «не зачтено» по работе выставляется, если студент не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, задача не решена.

#### **5.1.2.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата**

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата – см. Приложение 6.

2. Обеспечение процесса выполнения реферата учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

#### **5.1.2.4 Типовые контрольные задания**

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

процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

**5.1.3 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения**  
*Не предусмотрено учебным планом*

**5.2 Самостоятельное изучение тем**

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
<b>Очная форма обучения</b>			
1	<b>Дрожжи в бродильных производствах и их характеристика.</b> Дрожжи и их характеристика .Жизнедеятельность дрожжей. Характеристика дрожжей, используемых в различных бродильных производствах. Чистая культура дрожжей. Дикие дрожжи.	4	опрос
2	<b>Биотехнология вина.</b> Применение ферментных препаратов в виноделии. Процессы, происходящие при сбраживании сусла и при дистилляции ,ректификации в бродильных производствах. Процессы, происходящие при сбраживании сусла; Общее понятие о дистилляции и ректификации в бродильных производствах; Операции для придания напитку товарных свойств	4	опрос
3	<b>Технология производства пива верхового брожения. Технология производства пива низового брожения.</b> Технология производства пива верхового и низового брожения (технологическая схема, особенности производства, виды применяемых дрожжей). Технология производства слабоалкогольных напитков. Технологическая схема производства слабоалкогольных напитков и медовухи.	4	опрос
4	<b>Технология производства кваса на ККС.</b> Технологическая схема производства кваса на ККС. Технология производства хлебного кваса.	4	опрос
5	<b>Получение этилового спирта из крахмалосодержащего сырья</b> Приготовление сусла из крахмалосодержащего сырья, сбраживание и дистилляция.	4	опрос
<b>Заочная форма обучения</b>			
1	<b>Дрожжи в бродильных производствах и их характеристика.</b> Дрожжи и их характеристика .Жизнедеятельность дрожжей. Характеристика дрожжей, используемых в различных бродильных производствах. Чистая культура дрожжей. Дикие дрожжи.	12	опрос
2	<b>Биотехнология вина.</b> Применение ферментных препаратов в виноделии. Процессы, происходящие при сбраживании сусла и при дистилляции ,ректификации в бродильных производствах. Процессы, происходящие при сбраживании сусла; Общее понятие о дистилляции и ректификации в бродильных производствах; Операции для придания напитку товарных свойств	10	опрос
3	<b>Технология производства пива верхового брожения. Технология производства пива низового брожения.</b> Технология производства пива верхового и низового брожения (технологическая схема, особенности производства, виды применяемых дрожжей). Технология производства слабоалкогольных напитков. Технологическая схема производства слабоалкогольных напитков и медовухи.	10	опрос
4	<b>Технология производства кваса на ККС.</b> Технологическая схема производства кваса на ККС. Технология производства хлебного кваса.	10	опрос
5	<b>Получение этилового спирта из крахмалосодержащего сырья</b> Приготовление сусла из крахмалосодержащего сырья, сбраживание и дистилляция.	10	опрос
Примечание: Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4.			

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде доклада или электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада или электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

#### 5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения				
Семинарские занятия	Подготовка по темам семинарских занятий	План семинарских занятий; Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	1. Рассмотрение вопросов семинара 2. Изучение литературы по вопросам семинара 3. Подготовка ответов на вопросы, написание конспекта	8
Заочная форма обучения				
Семинарские занятия	Подготовка по темам семинарских занятий	План семинарских занятий; Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	4. Рассмотрение вопросов семинара 5. Изучение литературы по вопросам семинара 6. Подготовка ответов на вопросы, написание конспекта	18

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде доклада или электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада или электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

#### 5.4 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очная форма обучения			
Опрос	Фронтальный	Знание основ проектирования объектов молочной промышленности в соответствии с требованиями к их квалификации, утвержденными в установленном порядке	8
Заочная форма обучения			
Опрос	Фронтальный	Знание основ проектирования объектов молочной промышленности в соответствии с требованиями к их квалификации, утвержденными в установленном порядке	6

## 6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b>	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
<b>6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	зачёт
<b>Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса</b>	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАО, на последней неделе семестра
<b>Основные условия получения обучающимся зачёта:</b>	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
<b>Процедура получения зачёта - Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)

## 7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

### 7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

### **7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине**

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

### **7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине**

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

### **7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине**

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

### **7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;
- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

### **7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

## 8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

рабочей программы дисциплины

в составе ОПОП 19.03.01 Биотехнология

<b>1. Рассмотрена и одобрена:</b>
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры продуктов питания и пищевой биотехнологии; протокол № 10 от 18.05.2022 Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент _____ С.А. Коновалов
б) На заседании методической комиссии по направлению 19.03.01 Биотехнология; протокол № 9 от 24.05.2022 Председатель МКН – 19.03.01, канд. техн. наук, доцент _____ А.Л. Вебер
<b>2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:</b>
Руководитель производства ООО Научно-производственный центр «Элюсан» _____ М.А. Весна
<b>3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:</b>



## 9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

к рабочей программе дисциплины  
представлены в приложении 10.

<b>ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.В.07 Биотехнология броидильных производств</b>	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / О.А. Неверова, А.Ю. Просеков, Г.А. Гореликова, В.М. Позняковский. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 318 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1598. - ISBN 978-5-16-005309-7. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1818223">https://znanium.com/catalog/product/1818223</a> . – Режим доступа: по подписке.	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Биотехнология. Практикум по культивированию клеточных культур : учебное пособие / М.Ш. Азаев, Т.Н. Ильичева, Л.Ф. Бакулина [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 142 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/993530. - ISBN 978-5-16-014611-9. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1915352">https://znanium.com/catalog/product/1915352</a> . – Режим доступа: по подписке.	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Гаврилова, Н. Б. Биотехнологические основы производства хлебобулочных изделий : учебное пособие / Н. Б. Гаврилова, Т. В. Рыбченко. — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 123 с. — ISBN 978-5-89764-593-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/100944">https://e.lanbook.com/book/100944</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Качмазов, Г. С. Дрожжи броидильных производств. Практическое руководство : учебное пособие / Г. С. Качмазов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1343-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/211007">https://e.lanbook.com/book/211007</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Луканин, А. В. Инженерная биотехнология: основы технологии микробиологических производств : учебное пособие / А.В. Луканин. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 304 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/18209. - ISBN 978-5-16-011479-8. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1893661">https://znanium.com/catalog/product/1893661</a> . – Режим доступа: по подписке.	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Нестеренко, А. А. Биотехнология в пищевой промышленности : монография / А. А. Нестеренко, Н. В. Кенийз. - Германия :PalmariumAcademic Publishing, 2018. - 200 с. - ISBN 978-620-2-38094-2. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1072484">https://znanium.com/catalog/product/1072484</a> . – Режим доступа: по подписке.	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / О.А. Неверова, А.Ю. Просеков, Г.А. Гореликова, В.М. Позняковский. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 318 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1598. - ISBN 978-5-16-005309-7. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1818223">https://znanium.com/catalog/product/1818223</a> . – Режим доступа: по подписке.	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Рогов, И. А. Пищевая биотехнология : В 4 кн. Кн. 1. Основы пищевой биотехнологии / И. А. Рогов, Л. В. Антипова, Г. П. Шуваева - Москва : КолосС, 2013. - 440 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высших учебных заведений) - ISBN 5-9532-0104-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953201044.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953201044.html</a> . - Режим доступа : по подписке.	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>
Степычева, Н. В. Научные основы производства продуктов питания : учеб. пособие / Степычева Н. В. - Иваново : Иван. гос. хим. -технол. ун-т. , 2013. - 80 с. - ISBN 978-5-9616-0475-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961604757.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961604757.html</a> . - Режим доступа : по подписке.	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>
Степычева, Н. В. Научные основы производства продуктов питания : лабораторный практикум / Степычева Н. В. - Иваново : Иван. гос. хим. -технол. ун-т. , 2014. - 64 с. - ISBN 978-5-9616-0501-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961605013.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961605013.html</a> . - Режим доступа : по подписке.	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>
Пищевая промышленность. – Москва : Пищевая промышленность, 1930. – . – Выходит ежемесячно. – ISSN 0235-2487. – Текст : непосредственный.	НСХБ

**ПЕРЕЧЕНЬ  
РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»  
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,  
необходимых для освоения дисциплины  
Б1.В.07 Биотехнология бродильных производств**

<b>1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы</b>	
Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Электронно-библиотечная система «Znaniium.com»	<a href="https://znaniium.com/">https://znaniium.com/</a>
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа («Консультант студента»)	<a href="http://studentlibrary.ru">http://studentlibrary.ru</a>
Универсальная база данных ИВИС	<a href="https://eivis.ru/">https://eivis.ru/</a>
Справочная Правовая Система КонсультантПлюс	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
<b>2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:</b>	
Российское образование. Федеральный портал.	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>
Сайт научно-производственного журнала «Хлебопродукты»	<a href="http://www.khlebprom.ru/">http://www.khlebprom.ru/</a>
Сайт журнала «Хлебопечение России»	<a href="http://www.foodprom.ru/journals/khlebopechenie-rossii/">http://www.foodprom.ru/journals/khlebopechenie-rossii/</a>
Сайт журнала «Кондитерское и хлебопекарное производство»	<a href="http://www.breadbranch.com/">http://www.breadbranch.com/</a>
Сайт журнала «Хранение и переработка сельхозсырья»	<a href="http://www.foodprom.ru/journals/khranenie-i-pererabotka-selkhozsyrya/">http://www.foodprom.ru/journals/khranenie-i-pererabotka-selkhozsyrya/</a>
Профессиональные базы данных	<a href="https://do.omgau.ru">https://do.omgau.ru</a>
<b>3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:</b>	
Автор(ы)	Наименование
Коновалов С.А., Мартемьянова Л.Е., Кашеева Н.Л, Молибога Е.А.	Общие принципы переработки сырья и введение в технологию производства продуктов питания: учеб. пособие / С.А. Коновалов [ и др.]. Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2009. – 200с.
Коновалов С.А., Вебер А.Л.	Введение в технологию продуктов питания: учеб. пособие / С.А. Коновалов, А.Л. Вебер. Омск : Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2014. – 105 с.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
по дисциплине**

<b>1. Учебно-методическая литература</b>			
Автор, наименование, выходные данные			Доступ
О. А. Неверова [и др.].	Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения [Электронный ресурс]: учебник / - М.: Инфра-М, 2014. - 318 с.		<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
-	Пищевая промышленность :ежемес. науч.-произв. журн. - М. : Пищевая пром-сть, 1930 - .		НСХБ
И. А. Рогов, Л. В. Антипова, Г. П. Шуваева.	Пищевая биотехнология : учеб.для вузов. Кн. 1. Основы пищевой биотехнологии / - М. :КолосС, 2004. - 440 с.		НСХБ
<b>2. Учебно-методические разработки на правах рукописи</b>			
Автор(ы)	Наименование		Доступ
Т.В. Рыбченко	Методические указания к лабораторным и практическим занятиям		Библиотека кафедры продуктов питания и пищевой биотехнологии
Наименование МООК	Платформа	ВУЗ разработчик	Доступ (ссылка на МООК, дата последнего обращения)
-	-	-	-

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
по освоению дисциплины  
представлены отдельным документом**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,  
используемые при осуществлении образовательного процесса  
по дисциплине Б1.В.07 Биотехнология бродильных производств**

<b>1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины</b>		
Наименование программного продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
Пакет офисных программ	Лекции, практические занятия.	
<b>2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса</b>		
Наименование справочной системы	Доступ	
Свободная энциклопедия Википедия	<a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/">https://ru.wikipedia.org/wiki/</a>	
«Консультант+»	Учебные аудитории университета <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	
<b>3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса</b>		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Компьютерные классы с выходом в интернет	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Самостоятельная работа обучающегося
<b>4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)</b>		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ИОС ОмГАУ - Moodle	<a href="http://do.omgau.ru">http://do.omgau.ru</a>	Самостоятельная работа обучающегося

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование объекта	Оснащенность объекта
<p>Специализированная аудитория «Технология продуктов питания»</p>	<p>Специализированная учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска поворотная ДП, мебель специализированная. Лабораторное оборудование: весы ОНАУС-2140, водяная баня ТБ-6, гомогенизатор, иономер РН метр, иономер ЭВ-74, микроскоп № 54-294, микроскоп МБР-1 Е, микроскоп МБС – 2, молочная лаборатория, плитка электрическая 2-х конфорочная, рефрактометры (2 шт.), термостат СНОЛ-3,5, штатив лабораторный.</p>
<p>Лекционная аудитория.</p>	<p>Специализированная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная. Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук); стационарный экран.</p>

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ  
по дисциплине**

1. Изучив глубоко содержание учебной дисциплины, целесообразно разработать матрицу наиболее предпочтительных методов обучения и форм самостоятельной работы студентов, адекватных видам лекционных и семинарских занятий.

2. Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на её высший уровень.

3. Пакет заданий для самостоятельной работы следует выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Задания для самостоятельной работы желательно составлять из обязательной и факультативной частей.

1. Организуя самостоятельную работу, необходимо постоянно обучать студентов методам такой работы.

2. Вузовская лекция – главное звено дидактического цикла обучения. Её цель – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;

- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;

- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы в вузе, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения.

6. Семинар проводится по узловым и наиболее сложным вопросам (темам, разделам) учебной программы. Он может быть построен как на материале одной лекции, так и на содержании обзорной лекции, а также по определённой теме без чтения предварительной лекции. Главная и определяющая особенность любого семинара – наличие элементов дискуссии, проблемности, диалога между преподавателем и студентами и самими студентами.

При подготовке классического семинара желательно придерживаться следующего алгоритма:

а) разработка учебно-методического материала:

- формулировка темы, соответствующей программе и госстандарту;
- определение дидактических, воспитывающих и формирующих целей занятия;
- выбор методов, приемов и средств для проведения семинара;
- подбор литературы для преподавателя и студентов;
- при необходимости проведение консультаций для студентов;

б) подготовка обучаемых и преподавателя:

- составление плана семинара из 3-4 вопросов;
- предоставление студентам 4-5 дней для подготовки к семинару;
- предоставление рекомендаций о последовательности изучения литературы (учебники, учебные пособия, законы и постановления, руководства и положения, конспекты лекций, статьи, справочники, информационные сборники и бюллетени, статистические данные и др.);
- создание набора наглядных пособий.

Подводя итоги семинара, можно использовать следующие критерии (показатели) оценки ответов:

- полнота и конкретность ответа;
- последовательность и логика изложения;
- связь теоретических положений с практикой;
- обоснованность и доказательность излагаемых положений;
- наличие качественных и количественных показателей;
- наличие иллюстраций к ответам в виде исторических фактов, примеров и пр.;
- уровень культуры речи;
- использование наглядных пособий и т.п.

В конце семинара рекомендуется дать оценку всего семинарского занятия, обратив особое внимание на следующие аспекты:

- качество подготовки;
- степень усвоения знаний;
- активность;
- положительные стороны в работе студентов;
- ценные и конструктивные предложения;
- недостатки в работе студентов;
- задачи и пути устранения недостатков.

После проведения первого семинарского курса, начинающему преподавателю целесообразно осуществить общий анализ проделанной работы, извлекая при этом полезные уроки.

7. При изложении материала важно помнить, что почти половина информации на лекции передается через интонацию. Учитывать тот факт, что первый кризис внимания студентов наступает на 15-20-й минутах, второй – на 30-35-й минутах. В профессиональном общении исходить из того, что восприятие лекций студентами младших и старших курсов существенно отличается по готовности и умению.

8. При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Проверка, контроль и оценка знаний студента, требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 8

### КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### 1. Требование ФГОС

Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества

замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

## ПРИЛОЖЕНИЕ 9

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»  
Агротехнологический факультет**

-----  
**ОПОП по направлению 19.03.01 – Биотехнология**

### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ по дисциплине**

**Б1.В.07 Биотехнология бродильных производств**

**Направленность (профиль) «Пищевая биотехнология»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	продуктов питания и пищевой биотехнологии
Разработчик, канд. техн. наук, доцент	Т.В. Рыбченко
<b>Омск 2022</b>	

## ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры продуктов питания и пищевой биотехнологии, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

**1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ**  
**учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется**  
**с использованием представленных в п. 3 оценочных средств**

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
<b>Профессиональные компетенции</b>					
ПК-2	Способен организовать производство и эффективную работу трудового коллектива на основе современных методов управления	ИД-1 (ПК-2) Знает технологии производства и организации производственных и технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	- оптимальные и рациональные технологические режимы работы оборудования; - ускоренные способы биотехнологии; - виды нетрадиционного сырья, биологическая роль, преимущества того или иного источника сырья; - биотехнологию производства пищевых продуктов	- производить необходимые расчеты биотехнологического процесса	-разрабатывать биотехнологические процессы, характеризующиеся отсутствием вредных веществ.
		ИД-3 (ПК-2) Владеет навыками контроля, управления и совершенствования технологических параметров и режимов процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	обладать теоретическими знаниями основных схем бродильных производств	уметь ориентироваться в вопросах: организации процесса производства высококачественных продуктов с применением биотехнологических процессов, норм расхода сырья и материалов, контроля качества сырья и готовой продукции.	владеть опытом проведения научно-исследовательской работы, проведения бродильных процессов на основе различного вида сырья.

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств**

**2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля**

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комиссионная оценка
				преподавателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
<b>Входной контроль</b>	<b>1</b>			Письменный опрос по билетам		
Индивидуализация выполнения*, <b>контроль фиксированных видов ВАРС:</b>	<b>2</b>					
- Реферат	2.1		Взаимное обсуждение по итогам выступлений	Выступление с докладом и электронной презентацией на занятиях		

- Самостоятельное изучение тем	2.2		Взаимное обсуждение по итогам выступлений	Выступление с докладом и электронной презентацией на занятиях		
<b>Текущий контроль:</b>	<b>3</b>					
- в рамках семинарских занятий и подготовки к ним	3.1	Темы и вопросы для самоконтроля				
- в рамках общеуниверситетской системы контроля успеваемости	3.2					
<b>Рубежный контроль:</b>	<b>4</b>					
- по итогам изучения раздела № 1-5	4.1			Опрос		
<b>Выходной контроль:</b>				Опрос		
Промежуточная аттестация* студентов по итогам изучения дисциплины	<b>5</b>			Зачет		

\* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы

## 2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

<b>1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:</b>	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
<b>2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:</b>	
<b>2.1</b> Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	<b>2.2.</b> Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
<b>2.3</b> Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	<b>2.4.</b> Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

## 2.3 РЕЕСТР элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент	
	Наименование	
1	2	
<b>1. Средства для входного контроля</b>	Входной контроль остаточных знаний по предшествующим дисциплинам	
	Критерии оценки входного контроля	
<b>2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС</b>	Перечень тем для написания реферата. Процедура выбора темы студентом	
	Критерии оценки реферата	
	Вопросы для самостоятельного изучения темы	
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы	
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы	
<b>3. Средства для текущего контроля</b>	Вопросы для самоподготовки по темам семинарских занятий	
	Критерии оценки самоподготовки по темам семинарских занятий	

<b>4. Средства для рубежного контроля</b>	Вопросы опроса
	Критерии оценки ответов
<b>5. Средства для выходящего контроля</b>	Вопросы опроса
	Критерии оценки опроса
<b>6. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины</b>	Зачет

## 2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.				
Критерии оценивания								
ПК-2	ИД-1 <sub>ПК-2</sub>	Полнота знаний	Знает оптимальные и рациональные технологические режимы работы оборудования; - ускоренные способы биотехнологии; - виды нетрадиционного сырья, биологическая роль, преимущества того или иного источника-сырья; - биотехнологию производства пищевых продуктов	Не знает оптимальные и рациональные технологические режимы работы оборудования; - ускоренные способы биотехнологии; - виды нетрадиционного сырья, биологическая роль, преимущества того или иного источника-сырья; - биотехнологию производства пищевых продуктов	Знает оптимальные и рациональные технологические режимы работы оборудования; - ускоренные способы биотехнологии; - виды нетрадиционного сырья, биологическая роль, преимущества того или иного источника-сырья; - биотехнологию производства пищевых продуктов		Опрос; Реферат	
		Наличие умений	Умеет производить необходимые расчеты биотехнологического процесса	Не умеет производить необходимые расчеты биотехнологического процесса	Умеет производить необходимые расчеты биотехнологического процесса			
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыком разрабатывать биотехнологические процессы, характеризующиеся отсутствием вредных веществ.	Не владеет навыком разрабатывать биотехнологические процессы, характеризующиеся отсутствием вредных веществ.	Владеет навыком разрабатывать биотехнологические процессы, характеризующиеся отсутствием вредных веществ.			

ПК-2	ИД-3 <sub>ПК-2</sub>	Полнота знаний	Знает основные схемы броидильных производств	Не знает основные схемы броидильных производств	Знает основные схемы броидильных производств	Опрос; Реферат
		Наличие умений	Умеет ориентироваться в вопросах: организации процесса производства высококачественных продуктов с применением биотехнологических процессов, норм расхода сырья и материалов, контроля качества сырья и готовой продукции.	Не умеет ориентироваться в вопросах: организации процесса производства высококачественных продуктов с применением биотехнологических процессов, норм расхода сырья и материалов, контроля качества сырья и готовой продукции.	Умеет ориентироваться в вопросах: организации процесса производства высококачественных продуктов с применением биотехнологических процессов, норм расхода сырья и материалов, контроля качества сырья и готовой продукции.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками проведения научной исследовательской работы, проведения броидильных процессов на основе различного вида сырья.	Не владеет навыками проведения научной исследовательской работы, проведения броидильных процессов на основе различного вида сырья.	Владеет навыками проведения научной исследовательской работы, проведения броидильных процессов на основе различного вида сырья.	

## **ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

### **Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков**

#### **3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС**

#### **Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС**

##### **Рекомендации по написанию рефератов**

**Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение реферата:** получить целостное представление об основных современных способах производства продуктов питания методом брожения

**Учебные задачи, которые должны быть решены обучающимся в рамках выполнения реферата:**

- детальное рассмотрение наиболее актуальных проблем по вопросам биотехнологии бродильных производств;
- формирование и отработка навыков научного исследования в области пищевой биотехнологии, накопление опыта работы с научной литературой, подбора и анализа фактического материала;
- совершенствование в изложении своих мыслей, критики, самостоятельного построения структуры работы, постановки задач, раскрытие основных вопросов, умение сформулировать логические выводы и предложения.

#### **ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА вопросов для реферата**

- Различные виды классификации виноградных и плодово-ягодных вин.
- Основная характеристика, основных видов винограда, используемого для производства различных виноградных вин.
- Характеристика винограда, используемого для производства столовых вин.
- Требования, предъявляемые к качеству сырья, используемого для производства плодово-ягодных вин.
- Отличительные особенности производства вин по красному и белому способам.
- Получение плодово-ягодных вин.
- Анализ рынка российских вин
- Совершенствование технологии сухих виноградных вин
- Технология шампанского
- Технологическая оценка винограда как сырья для виноделия
- Специальное направление использование определенных сортов винограда.
- Агротехнические факторы влияющие на качество винограда.
- Факторы воздействия на состав и свойства винограда и вина.
- Установление сроков и сбор урожая винограда.
- Краткая характеристика физико-химического состава виноградных вин.
- Пищевая ценность и терапевтические свойства винограда и вина.
- Специальные приемы переработки винограда.
- Использование пектолитических препаратов при переработке винограда
- Подготовка предприятия к приемке и переработке винограда.
- Производственные помещения.
- Переработка гребней винограда, выжимки, виноградных семян
- Сбраживание суслу с подогревом и без подогрева мезги.
- Дрожжи. Переработка дрожжевых осадков.
- Обработка виноматериалов.
- Пищевой этиловый спирт-ректификат.
- Полудесертные вина. Получение гребневого суслу и его использование в технологии вин.
- Обработка вин холодом и выдержка на холоде.
- Технология производства токайских вин. Обработка вин танином, желатином.
- Порча вина.

#### **Этапы работы над рефератом**

**Выбор темы.** Очень важно правильно выбрать тему. Выбор темы не должен носить формальный характер, а иметь практическое и теоретическое обоснование.

Автор реферата должен осознанно выбрать тему с учетом его познавательных интересов или он может увязать ее с темой будущей магистерской работы. В этом случае магистранту предоставляется право самостоятельного (с согласия преподавателя) выбора темы реферата из списка тем, рекомендованных кафедрой по данной дисциплине (см. выше). При этом весьма полезными могут оказаться советы и обсуждение темы с преподавателем, который может оказать помощь в правильном выборе темы и постановке задач.

Если интересующая тема отсутствует в рекомендательном списке, то по согласованию с преподавателем студенту предоставляется право самостоятельно предложить тему реферата, раскрывающую содержание изучаемой дисциплины. Тема не должна быть слишком общей и глобальной, так как небольшой объем работы (до 20 страниц) не позволит раскрыть ее.

При выборе темы необходимо учитывать полностью ее освещение в имеющейся научной литературе. Для этого можно воспользоваться тематическими каталогами библиотек и библиографическими указателями литературы, периодическими изданиями и ежемесячными указателями психолого - педагогической литературы, либо справочно-библиографическими ссылками изданий посвященных данной теме.

После выбора темы составляется список изданной по теме (проблеме) литературы, опубликованных статей, необходимых справочных источников.

Знакомство с любой научной проблематикой следует начинать с освоения имеющейся основной научной литературы. При этом следует сразу же составлять библиографические выходные данные (автор, название, место и год издания, издательство, страницы) используемых источников. Названия работ иностранных авторов приводятся только на языке оригинала.

Начинать знакомство с избранной темой лучше всего с чтения обобщающих работ по данной проблеме, постепенно переходя к узкоспециальной литературе.

На основе анализа прочитанного и просмотренного материала по данной теме следует составить тезисы по основным смысловым блокам, с пометками, собственными суждениями и оценками. Предварительно подобранный в литературных источниках материал может превышать необходимый объем реферата, но его можно использовать для составления плана реферата.

**Составление плана.** Автор по предварительному согласованию с преподавателем может самостоятельно составить план реферата, с учетом замысла работы, либо взять за основу рекомендуемый план, приведенный в данных методических указаниях по соответствующей теме. Правильно построенный план помогает систематизировать материал и обеспечить последовательность его изложения. Наиболее традиционной является следующая структура реферата:

Титульный лист.

Оглавление (план, содержание).

Введение.

Глава 1 (полное наименование главы).

1.1. (полное название параграфа, пункта);

1.2. (полное название параграфа, пункта).

Глава 2 (полное наименование главы). Основная часть

2.1. (полное название параграфа, пункта);

2.2. (полное название параграфа, пункта).

Заключение (или выводы).

Список использованной литературы.

Приложения (по усмотрению автора).

**Титульный лист** заполняется по единой форме (Приложение 1).

**Оглавление** (план, содержание) включает названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

**Введение.** В этой части реферата обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в реферате, указываются используемые материалы и дается их краткая характеристика с точки зрения полноты освещения избранной темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.

**Основная часть** реферата может быть представлена одной или несколькими главами, которые могут включать 2-3 параграфа (подпункта, раздела).

Здесь достаточно полно и логично излагаются главные положения в используемых источниках, раскрываются все пункты плана с сохранением связи между ними и последовательности перехода от одного к другому.

Автор должен следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию главы (параграфа). Материал в реферате рекомендуется излагать своими словами, не допуская дословного переписывания из литературных источников. В тексте обязательны ссылки на первоисточники, т.е. на тех авторов, у которых взят данный материал в виде мысли, идеи, вывода, числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций и пр.

Работа должна быть написана грамотным литературным языком. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатуры. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом.

**Заключение** (выводы). В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Выводы делаются с учетом опубликованных в литературе различных точек зрения по проблеме рассматриваемой в реферате, сопоставления их и личного мнения автора реферата. Заключение по объему не должно превышать 1,5-2 страниц.

**Приложения** могут включать графики, таблицы, расчеты. Они должны иметь внутреннюю (собственную) нумерацию страниц.

**Библиография** (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература, периодические издания и электронные источники информации. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

## ОФОРМЛЕНИЕ РЕФЕРАТА

Прочитав рекомендуемую литературу и сделав записи на отдельных листах, вникнув в суть и содержание вопроса работы (проблемы), уточнив окончательно план (содержание), студент может приступить к написанию работы, составлению таблиц, схем, чертежей, списка использованных источников и литературы, титульного листа.

В настоящее время относительно правил оформления текстовых документов действуют стандарты, которые должны точно соблюдать студенты высшего учебного заведения. Они должны придерживаться ГОСТ 7.89-2005, ГОСТ Р 6.30-2003, ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ 7.12-93, ГОСТ 7.32-2001, ГОСТ 7.80-2000, наименования которых приведены в списке использованных источников и литературы в конце методического пособия.

Реферат должен выполняться рукописным или машинописным способами на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297 мм) по ГОСТ 9327-60.

Текст учебной работы следует печатать, соблюдая следующие правила:

шрифт – «Times New Roman», размер – 14 пт. Шрифт, используемый в иллюстрированном материале (таблицы, графики, диаграммы и т.п.) при необходимости может быть меньше, но не менее 12 пт;

Междустрочный интервал в основном тексте – полуторный. В иллюстрированном материале междустрочный интервал может быть одинарным;

Выравнивание текста – по ширине, отступ слева и справа – 0 см., запрет висячих строк;

Абзацный отступ (красная строка) должен составлять 1,25 см, или 4-5 символов;

Внутри абзацев возможно употребление различного рода перечней, облегчающий восприятие материала. Элементы перечней (списков) нумеруют литерой или выделяют графическим знаком тире и перечисляют через знак «;»;

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные при оформлении работы, должны быть исправлены черными чернилами после аккуратной подчистки или закрашивания штрихом.

По всем сторонам листа должны оставаться поля: левое – не менее 20 – 30 мм, правое – не менее 10 мм, верхнее – не менее 20 мм, нижнее – не менее 20 мм. Рамки на полях не выполняются. Ориентиром может служить наличие на странице 56-60 знаков в строке. Все листы работы должны быть пронумерованы арабскими цифрами по середине листа внизу. Нумерация страниц начинается с титульного листа, но на нем не проставляется, а обычно нумеруется 3,4 страница и далее охватываются все материалы (текст, анкеты, таблицы, рисунки и приложения).

Текст основной части работы делится на главы и подглавы (разделы, подразделы, параграфы, подпараграфы). Заголовки глав пишут прописными буквами в начале новой страницы. Заголовки подглав печатают (пишут) с абзаца строчными буквами (кроме первой прописной). Переносы в словах заголовка не рекомендуются. Точку в конце заголовка не ставят. Подчеркивать заголовки и писать их в цветном изображении не допускается. Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 2-3 интервалам или 10-15 мм при рукописном выполнении текста.

Каждая глава учебной работы должна начинаться с новой страницы. Параграфы следуют друг за другом без вынесения нового параграфа на новую страницу. Каждый параграф должен отступать от предыдущего текста на 15 мм.

В контрольной работе рекомендуются использоваться цитаты, статистические материалы. Все приводимые в работе факты, цифры, даты, конкретные данные должны быть подтверждены ссылками. При этом следует соблюдать основные правила цитирования: нельзя отрывать фразы от контекста, искажать текст произвольными сокращениями, цитату необходимо заключать в кавычки и точно указывать источники использованных цитат.

Ссылки, как правило, приводятся в квадратных скобках.

Ссылки на литературу в тексте оформляются так (3, с.15) или [3, с.15]. Это означает, что цитата взята с 15 страницы источника, который в списке источников и литературы стоит под 3-м номером.

В тексте контрольной работы не должно быть сокращений слов, за исключением общепринятых.

Текст необходимо писать четко и аккуратно черной тушью, черными чернилами или пастой черного цвета. Выполнение контрольной работы должно осуществляться на компьютере. Объем контрольной работы определяется – должен быть не менее 10 листов формата А4. Титульный лист оформления реферата *см. в приложении 1*

### Процедура оценивания

При аттестации бакалавра по итогам его работы над рефератом, руководителем используются критерии оценки качества **процесса подготовки реферата**, критерии оценки **содержания реферата**, критерии оценки **оформления реферата**, критерии оценки **участия студента в контрольно-оценочном мероприятии**.

*1. Критерии оценки содержания реферата:* степень раскрытия темы; самостоятельность и качество анализа теоретических положений; глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования; качество анализа объекта и предмета исследования; проработка литературы при написании реферата.

*2 Критерии оценки оформления реферата:* логика и стиль изложения; структура и содержание введения и заключения; объем и качество выполнения иллюстративного материала; качество ссылок и списка литературы; общий уровень грамотности изложения.

*3. Критерии оценки качества подготовки реферата:* способность работать самостоятельно; способность творчески и инициативно решать задачи; способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения; дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки диссертации; способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;  
*Критерии оценки участия бакалавра в контрольно-оценочном мероприятии:* способность и умение публично выступать с докладом; способность грамотно отвечать на вопросы;

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ реферата

При аттестации студента по итогам его работы над рефератом, ведущим преподавателем используются критерии оценки качества **процесса подготовки**, критерии оценки **содержания**, критерии оценки **оформления**.

*1. Критерии оценки содержания реферата:* степень раскрытия темы; самостоятельность и качество анализа теоретических положений; глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования; качество анализа объекта и предмета исследования; проработка литературы при написании реферата, правильность решения практического задания.

*2 Критерии оценки оформления:* логика и стиль изложения; структура и содержание введения и заключения; объем и качество выполнения материала; качество ссылок и списка литературы; общий уровень грамотности изложения.

*3. Критерии оценки качества подготовки:* способность работать самостоятельно; способность творчески и инициативно решать задачи; способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения; дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки реферата; способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

#### Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения реферата

– оценка «зачтено» по реферату присваивается за раскрытие темы, качественное оформление работы, правильность решения задачи;

– оценка «не зачтено» по работе выставляется, если студент не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, задача не решена.

**ВОПРОСЫ**  
**для самостоятельного изучения темы**  
**« Дрожжи в бродильных производствах и их характеристика»**

1. Дрожжи и их характеристика .
2. Жизнедеятельность дрожжей.
3. Характеристика дрожжей, используемых в различных бродильных производствах.
4. Чистая культура дрожжей.
5. Дикае дрожжи.

**ВОПРОСЫ**  
**для самостоятельного изучения темы**  
**«Биотехнология вина»**

1. Применение ферментных препаратов в виноделии.
2. Процессы, происходящие при сбраживании сусла и при дистилляции ,ректификации в бродильных производствах.
3. Процессы, происходящие при сбраживании сусла;
4. Общее понятие о дистилляции и ректификации в бродильных производствах;
5. Операции для придания напитку товарных свойств

**ВОПРОСЫ**  
**для самостоятельного изучения темы**  
**«Технология производства пива»**

1. Технология производства пива верхового брожения.
2. Технология производства пива низового брожения.
3. Технологическая схема производства пива верхового и низового брожения
4. Особенности производства пива верхового и низового брожения
5. Виды применяемых дрожжей при производстве пива верхового и низового брожения.
6. Технология производства слабоалкогольных напитков.
7. Технологическая схема производства слабоалкогольных напитков и медовухи.

**ВОПРОСЫ**  
**для самостоятельного изучения темы**  
**«Технология производства кваса»**

1. Технология производства кваса.
2. Сырье для производства кваса
3. Производство полуфабрикатов для кваса.
4. Производство концентратов квасного сусла.
5. Микроорганизмы, используемые в производстве кваса
6. Приготовление закваски для сбраживания кваса.
7. Приготовление и сбраживание квасного сусла.
8. Болезни кваса.

**ВОПРОСЫ**  
**для самостоятельного изучения темы**  
**«Получение этилового спирта из крахмалосодержащего сырья»**

1. Приготовление сусла из крахмалосодержащего сырья, сбраживание и дистилляция.
2. Классификация и способы получения этилового спирта
3. Сырье для спиртового производства
4. Биохимические и микробиологические основы спиртового производства
5. Подготовка к сбраживанию крахмалистого сырья
6. Технология спиртового брожения
7. Перегонка спирта, основные принципы

### Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде доклада или электронной презентации на основе самостоятельно изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада или электронной презентации на основе самостоятельно изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

### 3.1.2. ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

1. Пищевая биотехнология – общая характеристика, состояние.
2. Биотехнологический (третий) период развития биотехнологии
3. Понятие «антагонизм» и антагонистические свойства микроорганизмов. Как их определить? Какое значение имеет это понятие?
4. Методы работы с чистыми культурами
5. Монокультуры и закваски на их основе, характеристика их свойств и использование
6. Понятие «фермент» и «ферментные системы» и их использование в технологии комбинированных продуктов на молочной основе.
7. Принципы питания микроорганизмов. Питательные среды.
8. Выделение чистых культур на жидких средах.
9. Генотехнический (четвертый период) в развитии биотехнологии.
10. Понятие «одно», «двувидовые» закваски. Привести примеры их использования.
11. Выделение чистых культур на твердых средах.
12. Характеристика основных элементов, слагающих биотехнологический процесс (биологический агент, субстрат, аппаратура и продукт)
13. Основные положения «концепции развития биотехнологии в России».
14. Основные стадии биотехнологического процесса
15. Понятие «культура», «чистая культура» и методы их получения.
16. Характеристика типов ферментации
17. Контроль и управление биотехнологическими процессами.
18. Характеристика биотехнологии, как науки

### ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся при ответе на вопрос его не раскрыл, допустил существенные ошибки в ответе.

### 3.1.3 Средства для текущего контроля ВОПРОСЫ для самоподготовки к семинарским занятиям

В процессе подготовки к семинарскому занятию обучающийся изучает представленные ниже вопросы по темам. На занятии обучающийся демонстрирует свои знания по изученным вопросам в форме устного ответа. Представляет реферат.

#### Тема 1: Сырье бродильных производств

- 1.1 Виды сырья, используемого в бродильном производстве
- 1.2 Требования безопасности к сырью, используемому в бродильном производстве
- 1.3 Процессы, происходящие при хранении сырья
- 1.4 Процессы, происходящие при получении сусла
- 1.5 Классификация сырья.
- 1.6 Химический состав сырья.

#### Тема 2: Технология производства сухих вин

- 2.1 Классификация и характеристика сырья для виноделия.
- 2.2 Применение научно-технической информации и передового производственного опыта в области виноделия
- 2.3 Состояние и перспективы развития виноделия.
- 2.4. Состав и классификация вин.
- 2.5. Технологическая характеристика винных дрожжей.
- 2.6. Брожение виноградного сусла.
- 2.7. Оптимальная температура брожения вин
- 2.8. Особенности технологии крепких виноградных вин.

#### Тема 3: Технология производства пива

- 3.1 Классификация и характеристика сырья для производства пива.
- 3.2. Получение пивного сусла.
- 3.3. Процессы, протекающие при брожении пива.
- 3.4 Факторы, влияющие на брожение.
- 3.5. Способы брожения пива. Их сравнительная характеристика.

#### Тема 4: Технология производства хлебного кваса

- 4.1. Исторические аспекты развития и современное состояние производства кваса.
- 4.2. Рожь как основное сырье для квасоварения.
- 4.3. Способы получения квасного сусла.
- 4.4. Способы сбраживания квасного сусла и купажирования кваса.
- 4.5. Физико-химические показатели кваса.
- 4.6. Физико-химические показатели ржаного солода для производства кваса, концентрата кваса и ККС.
- 4.7. Характеристика квасных дрожжей и молочнокислых бактерий.
- 4.8. Размножение закваски для сбраживания кваса.

#### Тема 5: Технология производства коньяка

- 5.1 Классификация коньяков
- 5.2. Сырье для производства коньяка.
- 5.3. Биохимические процессы, формирующие качество коньячных виноматериалов.
- 5.4. Основные правила по переработки винограда на коньячные виноматериалы.
- 5.5. Общая технология приготовления коньяков.
- 5.6. Дистилляция виноматериалов.
- 5.7. Выдержка коньячных спиртов.

### **ОБЩИЙ АЛГОРИТМ самоподготовки к семинарским занятиям**

- 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами;
- 2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
- 3) Оформить отчётный материал и сдать преподавателю на проверку.

### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самостоятельного изучения тем к семинарским занятиям**

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

#### а. 4. Средства для рубежного контроля

##### Рубежный контроль по разделам учебной дисциплины

Осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения студентами состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам 1-5 дисциплины в соответствии с планом.

##### **Вопросы для рубежного контроля**

1. Характеристика дрожжей, используемых в различных бродильных производствах.
2. Виды сырья, используемого в бродильном производстве
3. Процессы, происходящие при хранении сырья
4. Процессы, происходящие при получении сусла
5. Классификация сырья, используемого в бродильном производстве
6. Химический состав сырья, используемого в бродильном производстве
7. Применение ферментных препаратов в виноделии.
8. Процессы, происходящие при сбраживании сусла и при дистилляции, ректификации в бродильных производствах.
9. Общее понятие о дистилляции и ректификации в бродильных производствах;
10. Классификация и характеристика сырья для виноделия.
11. Состояние и перспективы развития виноделия.
12. Технологическая характеристика винных дрожжей.
13. Брожение виноградного сусла.
14. Особенности технологии крепких виноградных вин.
15. Технология производства пива верхового брожения.
16. Технология производства пива низового брожения.
17. Технологическая схема производства пива верхового и низового брожения
18. Виды применяемых дрожжей при производстве пива верхового и низового брожения.
19. Классификация и характеристика сырья для производства пива.
20. Получение пивного сусла.
21. Процессы, протекающие при брожении пива.
22. Способы брожения пива. Их сравнительная характеристика.
23. Технология производства кваса.
24. Сырье для производства кваса
25. Микроорганизмы, используемые в производстве кваса
26. Приготовление закваски для сбраживания кваса.
27. Приготовление и сбраживание квасного сусла.
28. Способы сбраживания квасного сусла и купажирования кваса.
29. Характеристика квасных дрожжей и молочнокислых бактерий.
30. Размножение закваски для сбраживания кваса.
31. Приготовление сусла из крахмалосодержащего сырья, сбраживание и дистилляция.
32. Классификация и способы получения этилового спирта
33. Сырье для спиртового производства
34. Биохимические и микробиологические основы спиртового производства
35. Технология спиртового брожения
36. Перегонка спирта, основные принципы
37. Сырье для производства коньяка.
38. Биохимические процессы, формирующие качество коньячных виноматериалов.
39. Основные правила по переработки винограда на коньячные виноматериалы.
40. Общая технология приготовления коньяков.

##### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

ответов на вопросы для опроса рубежного контроля

Результаты контрольной работы определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценку «отлично» выставляют студенту, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Студенту необходимо

показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Студент должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает студент, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает студент, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что студент не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

## **b. 5. Средства для выходного контроля**

### Выходной контроль

Выходной контроль проводится в виде опроса (собеседования). Опрос проводится устно, на последнем занятии.

### Вопросы

1. Дрожжи и их характеристика. Жизнедеятельность дрожжей.
2. Характеристика дрожжей, используемых в различных бродильных производствах.
3. Чистая культура дрожжей.
4. Дикие дрожжи.
5. Виды сырья, используемого в бродильном производстве
6. Требования безопасности к сырью, используемому в бродильном производстве
7. Процессы, происходящие при хранении сырья
8. Процессы, происходящие при получении сусла
9. Классификация сырья, используемого в бродильном производстве
10. Химический состав сырья, используемого в бродильном производстве
11. Применение ферментных препаратов в виноделии.
12. Процессы, происходящие при сбраживании сусла и при дистилляции, ректификации в бродильных производствах.
13. Процессы, происходящие при сбраживании сусла;
14. Общее понятие о дистилляции и ректификации в бродильных производствах;
15. Операции для придания напитку товарных свойств
16. Классификация и характеристика сырья для виноделия.
17. Применение научно-технической информации и передового производственного опыта в области виноделия
18. Состояние и перспективы развития виноделия.
19. Состав и классификация вин.
20. Технологическая характеристика винных дрожжей.
21. Брожение виноградного сусла.
22. Оптимальная температура брожения вин
23. Особенности технологии крепких виноградных вин.
24. Технология производства пива верхового брожения.
25. Технология производства пива низового брожения.
26. Технологическая схема производства пива верхового и низового брожения
27. Особенности производства пива верхового и низового брожения
28. Виды применяемых дрожжей при производстве пива верхового и низового брожения.
29. Технология производства слабоалкогольных напитков.
30. Технологическая схема производства слабоалкогольных напитков и медовухи.
31. Классификация и характеристика сырья для производства пива.
32. Получение пивного сусла.
33. Процессы, протекающие при брожении пива.
34. Факторы, влияющие на брожение.
35. Способы брожения пива. Их сравнительная характеристика.
36. Технология производства кваса.
37. Сырье для производства кваса

38. Производство полуфабрикатов для кваса.
39. Производство концентратов квасного сусла.
40. Микроорганизмы, используемые в производстве кваса
41. Приготовление закваски для сбраживания кваса.
42. Приготовление и сбраживание квасного сусла.
43. Болезни кваса.
44. Исторические аспекты развития и современное состояние производства кваса.
45. Рожь как основное сырье для квасоварения.
46. Способы получения квасного сусла.
47. Способы сбраживания квасного сусла и купаживания кваса.
48. Физико-химические показатели кваса.
49. Физико-химические показатели ржаного сухого солода для производства кваса, концентрата кваса и ККС.
50. Характеристика квасных дрожжей и молочнокислых бактерий.
51. Размножение закваски для сбраживания кваса.
52. Приготовление сусла из крахмалосодержащего сырья, сбраживание и дистилляция.
53. Классификация и способы получения этилового спирта
54. Сырье для спиртового производства
55. Биохимические и микробиологические основы спиртового производства
56. Подготовка к сбраживанию крахмалистого сырья
57. Технология спиртового брожения
58. Перегонка спирта, основные принципы
59. Классификация коньяков
60. Сырье для производства коньяка.
61. Биохимические процессы, формирующие качество коньячных виноматериалов.
62. Основные правила по переработки винограда на коньячные виноматериалы.
63. Общая технология приготовления коньяков.
64. Дистилляция виноматериалов.
65. Выдержка коньячных спиртов.

### **ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

ответов на вопросы для опроса выходного контроля

Результаты контрольной работы определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

*Оценку «отлично»* выставляют студенту, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Студенту необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Студент должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

*Оценку «хорошо»* заслуживает студент, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

*Оценку «удовлетворительно»* получает студент, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что студент не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

### **ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА ПОЛУЧЕНИЯ ЗАЧЕТА**

Зачет выставляется обучающемуся по факту выполнения графика учебных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

#### **Основные условия получения обучающегося зачёта:**

- 100% посещение лекций и семинарских занятий.
- Положительные ответы при текущем опросе.
- Подготовленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение и грамотные ответы на семинаре.
- Представление презентационного материала, портфолио.
- Успешное прохождение выходного контроля

**Плановая процедура получения зачёта:**

- 1) Обучающийся предъявляет преподавателю:
  - учебное портфолио (систематизированную совокупность выполненных в течение периода обучения письменных работ и электронных материалов).
- 2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости обучающихся (выставленные ранее оценки по итогам практических занятий)
- 3) Преподаватель выставляет «зачтено» в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку обучающегося.

<b>Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b>	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
<b>Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	зачёт
<b>Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса</b>	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
<b>Основные условия получения обучающимся зачёта:</b>	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошел рубежный контроль
<b>Процедура получения зачёта - Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)

**ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ**

Фонд оценочных средств учебной дисциплины

в составе ОПОП 19.03.01 Биотехнология

<b>1. Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта</b>	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры продуктов питания и пищевой биотехнологии; протокол № 10 от 18.05.2022 Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент _____ С.А. Коновалов	
б) На заседании методической комиссии по направлению 19.03.01 Биотехнология; протокол № 9 от 24.05.2022 Председатель МКН – 19.03.01, канд. техн. наук, доцент _____ А.Л. Вебер	
<b>2. Рассмотрен и одобрен внешним экспертом</b>	
Руководитель производства ООО Научно-производственный центр «Элюсан» _____ М.А. Весна	



**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ  
к фонду оценочных средств учебной дисциплины  
в составе ОПОП**

**Ведомость изменений**

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании измене- ний	
		инициатор из- менения	руководитель ОПОП или председатель МКН

**ПРИЛОЖЕНИЕ 10**

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ  
к рабочей программе дисциплины  
в составе ОПОП 19.03.01 Биотехнология**

**Ведомость изменений**

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изме- нений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			