

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Башкирский институт технологий и управления (филиал) федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения «Московский государственный университет  
технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор БИТУ (филиала)  
 Е.В. Кузнецова  
« 29 » июня 2023 г.



## Рабочая программа дисциплины (модуля)

### **ФТД.02 Основы технологии бродильных производств и виноделия**

Кафедра:	Пищевые технологии и промышленная инженерия
Направление подготовки:	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль):	Проектирование программного обеспечения мобильных робототехнических систем в пищевой промышленности и отраслях агропромышленного комплекса
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очно-заочная
Год набора:	2022
Общая трудоемкость:	36 часов/1 з.е.

Мелеуз, 2023 г.

Программу составил(и):  
канд.биолог.наук Пономарева Л.Ф.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**"Основы технологии броидильных производств и виноделия"**

разработана составлена на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 25 мая 2023 г. протокол № 11 в соответствии с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929) 40.138. Профессиональный стандарт "ОПЕРАТОР МОБИЛЬНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 марта 2016 г. N 84н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 марта 2016 г., регистрационный N 41446)

Руководитель ОПОП

 \_\_\_\_\_ доцент, к.п.н. доцент Яшин Д.Д.

Рабочая программа обсуждена на заседании обеспечивающей кафедры  
**Пищевые технологии и промышленная инженерия**

Протокол от 29 июня 2023 г. № 11

И.о зав. кафедрой Кузнецова Е.В.  \_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры  
**Информационные технологии и системы управления**

Протокол от 29 июня 2023 г. № 11

И.о зав. кафедрой Одинокова Е.В.  \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ
6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****1.1. Цели:**

Целями освоения дисциплины (модуля) является ознакомление студентов с общими вопросами и теоретическими основами бродильных производств и виноделия, основными технологическими процессами, основанных на применении дрожжей, бактерий и микроскопических грибов, научить будущих специалистов составлять принципиальные технологические схемы производства в целом и отдельных его технологических стадий, оценивать качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

**1.2. Задачи:**

Задачами дисциплины является изучение:

- теоретических основ технологии бродильных производств и виноделия;
- закономерностей роста и размножения дрожжей и других культур микроорганизмов;
- ферментов микроорганизмов и зерновых культур;
- основных технологических и экономико-математических понятий;
- сырья для различных бродильных производств;
- условий рационального хранения сырья и биохимических основ подготовки его к брожению;
- способов подготовки воды;
- принципиальных технологических схем бродильных производств с характеристикой основных процессов их проведения, качественных показателей полученных полуфабрикатов, готовой продукции, отходов, а также потерь производства;
- основ и критериев оптимизации технологических процессов.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ**

Цикл (раздел) ОП: ФТД

**Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками**

№ п/п	Наименование	Семестр	Шифр компетенции
1	Казачество на службе отечеству	2	УК-2, УК-5
2	Основы информационных технологий	1	УК-1, ОПК-2

**Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками**

№ п/п	Наименование	Семестр	Шифр компетенции
1	Базы данных	5	ОПК-9, ОПК-2, ОПК-5
2	Менеджмент	5	УК-2, УК-3
3	Операционные системы	5	ОПК-5, ОПК-2
4	Основы технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий	6	ОПК-5, УК-1, УК-2
5	Технологическая (проектно-технологическая) практика	6	ОПК-2, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-3, УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-9, УК-6, УК-4, УК-8
6	Интеллектуальные информационные системы	7	УК-1, ОПК-2
7	Проектирование	7	УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, ПКС-1, ПКС-2
8	Технологическая (проектно-технологическая) практика	8	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-3, УК-6, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-8, ОПК-2
9	Управление информационными системами	8	ОПК-6, ОПК-2, ОПК-5

**Распределение часов дисциплины**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	4	4	4	4
В том числе электрон.	10	10	10	10
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	24	24	24	24
Итого	36	36	36	36

**Вид промежуточной аттестации:**

ЗаО 4 семестр

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их

**ОПК-5:Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;**

ОПК-5.1: Знает основы системного администрирования, администрирования систем управления базами данных, современные методы информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем

ОПК-5.2: Умеет выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств

ОПК-5.3: Владеет методами установки системного и прикладного программного обеспечения

**УК-1:Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

УК-1.1: Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач

УК-1.2: Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

УК-1.3: Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений

**УК-2:Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**

УК-2.1: Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения

УК-2.2: Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ

УК-2.3: Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Семестр	Часов	Инте ракт.	Прак. подг.	Индикаторы достижения компетенции	Оценочные средства
	<b>Раздел 1.Раздел 1. Сырье бродильных производств и дрожжи</b>						
1.1	<p><b>Тема 1. Основные свойства дрожжей и закономерности их роста, микробиологические ферменты и способы их производства. Сырье бродильных производств (зерно, меласса, виноград), характеристика, технология подготовки к переработке, хранение</b></p> <p><b>Краткое содержание: Дрожжи являются одноклеточными организмами, которые играют ключевую роль в процессе брожения. Они обладают рядом свойств, которые определяют их способность к росту и размножению: Дыхание: дрожжи используют кислород для дыхания и производят углекислый газ и воду в качестве отходов. Ферментация: дрожжи могут также осуществлять анаэробное дыхание, производя спирт и углекислый газ в качестве отходов (этот процесс называется ферментацией). Температура: большинство</b></p>	4	2	0	0	ОПК-5.1,УК-1.1,УК-2.1	Тестовые задания текущего контроля, вопросы к устному опросу

	<p>дрожжей лучше всего растут при температуре около 30-37 градусов Цельсия. рН: большинство дрожжей предпочитают нейтральную или слабокислую среду (рН 4-6).  <b>Питание:</b> дрожжи нуждаются в питательных веществах, таких как углеводы, азот и витамины, для своего роста и размножения.  <b>Микробиологические ферменты.</b>  <b>Ферменты</b> - это биологические катализаторы, которые ускоряют химические реакции в живых организмах. В бродильной промышленности используются различные виды ферментов, такие как амилазы, протеазы и пектиназы. Эти ферменты используются для расщепления сложных молекул в сырье на более простые, которые могут быть использованы дрожжами для роста и размножения.</p> <p><b>УК-1</b></p> <p><b>Знать:</b> основных свойств дрожжей: дыхание, ферментация, температура роста, рН, питание, а также понимание процесса микробиологического ферментирования и использования различных типов ферментов.</p> <p><b>УК-2</b></p> <p><b>Знать:</b> характеристики и технологии подготовки различных видов сырья для бродильных производств: зерно, меласса, виноград, а также подходы к хранению сырья для бродильных производств и условия поддержания его качества  /Лек/</p>						
1.2	<p><b>Самостоятельная работа. Основные свойства дрожжей и закономерности их роста, микробиологические ферменты и способы их производства. Сырье бродильных производств (зерно, меласса, виноград), характеристика, технология подготовки к переработке, хранение</b></p> <p><b>Краткое содержание:</b> Основные понятия и группы бродильных производств включают в себя:  <b>Бродильные производства</b> – это процессы, в которых происходят биохимические реакции с участием микроорганизмов, приводящие к образованию различных продуктов. К таким производствам относятся производство пива, вина, спирта, уксуса, хлеба и других</p>	4	2	0	0	ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3	Вопросы для самоподготовки

**продуктов.**  
**Научные основы бродильных производств базируются на изучении свойств микроорганизмов, участвующих в брожении, и их влияния на качество продуктов.**  
**Для каждого вида бродильного процесса используются определенные виды микроорганизмов и условия их работы, которые обеспечивают наилучшие результаты.**  
**Группы бродильных производств можно разделить на несколько категорий:**  
**Спиртовые производства – включают производство спирта из различного сырья, такого как зерно, картофель, сахарная свекла, меласса и другие.**  
**Пивоваренные производства – используют различные сорта ячменя и хмеля для производства пива. Винодельческие производства – используют виноград для производства вина и других алкогольных напитков. Уксусные производства – производят уксус из вина, пива или других продуктов.**

#### **УК-1**

**Знать: основных свойств дрожжей: дыхание, ферментация, температура роста, pH, питание, а также понимание процесса микробиологического ферментирования и использования различных типов ферментов.**

**Уметь: анализировать и оценивать влияние различных факторов на процессы брожения и качество продуктов.**

**Владеть: основными понятиями и понимать научные основы бродильных процессов.**

#### **УК-2**

**Знать: характеристики и технологии подготовки различных видов сырья для бродильных производств: зерно, меласса, виноград, а также подходы к хранению сырья для бродильных производств и условия поддержания его качества**

**Уметь: анализировать и оценивать качество сырья, используемого в бродильных производствах, и выбирать наиболее подходящие виды дрожжей и микроорганизмов для различных процессов брожения.**

	<b>Владеть: основами микробиологии и биохимии, необходимых для понимания процессов брожения и создания оптимальных условий для роста микроорганизмов и получения качественных продуктов /Ср/</b>						
	<b>Раздел 2.Раздел 2. Технология солода</b>						
2.1	<p><b>Тема 2. Основные понятия и группы бродильных производств; научные основы бродильных производств.</b></p> <p><b>Краткое содержание темы: основные понятия и группы бродильных производств; научные основы бродильных производств; основные закономерности размножения и роста микроорганизмов, методы их культивирования; влияние различных факторов на жизнедеятельность микроорганизмов; взаимоотношения микроорганизмов; основные источники производственной инфекции и методы дезинфекции: химические и физические; виды, строение и свойства сырья, применяемого в бродильных производствах (зерновые культуры, картофель, виноград и плодовые культуры, хмель, вода); способы водоподготовки; принципиальные технологические схемы и параметры основных стадий производства солода и пива, этилового спирта и других крепких алкогольных напитков из зернового и плодового, а также не пищевого сырья, вин, коньяков.</b></p> <p><b>УК-1</b></p> <p><b>Знать: основные этапы производства солода и виды зерновых культур, используемых для производства солода.</b></p> <p><b>УК-2</b></p> <p><b>Знать: основные понятия и группы бродильных производств и научные основы этих производств /Лек/</b></p>	4	2	0	0	ОПК-5.1,УК-1.1,УК-2.1	Тестовые задания текущего контроля, вопросы к устному опросу
2.2	<p><b>Самостоятельная работа. Основные понятия и группы бродильных производств; научные основы бродильных производств.</b></p> <p><b>Краткое содержание: самостоятельная работа включает изучение основных этапов производства солода, подготовку ячменя для солодоращения,</b></p>	4	4	0	0	ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3	Вопросы для самоподготовки



	<p>процессы проращивания зерна и формирования активных ферментов, сушку и хранение солода, а также контроль его качества. Важно знать особенности производства специальных видов солода и его роль в пивоварении. Изучение технологических схем производства солода и контроль его соответствия стандартам и требованиям является ключевым аспектом данной темы. Также необходимо понимать преимущества и недостатки искусственного ферментированного солода по сравнению с натуральным. Перспективы развития технологий производства солода связаны с современными требованиями к качеству и экологичности.</p> <p><b>УК-1</b></p> <p><b>Знать:</b> основные этапы производства солода и виды зерновых культур, используемых для производства солода.</p> <p><b>Уметь:</b> Применять знания о технологии солода для разработки новых рецептов и улучшения существующих и анализировать качество сырья и готового солода, определять причины возможных отклонений от нормы.</p> <p><b>Владеть:</b> Работать с зерном и проводить его соложение. Контролировать процессы сушки и хранения солода.</p> <p><b>УК-2</b></p> <p><b>Знать:</b> основные понятия и группы бродильных производств и научные основы этих производств</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать качество сырья для производства солода и контролировать процесс сушки и хранения солода.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками контроля процесса соложения и разработки рецептов и технологических схем производства различных видов солода. /Ср/</p>						
	Раздел 3. Раздел 3. Технология этилового спирта из зернового сырья						
3.1	Тема 3. Основные сорта, подготовка сырья, разваривание и осахаривание, сбраживание, ректификация. Дистиллированный спирт из зернового сырья	4	2	0	0	ОПК-5.1, УК-1.1, УК-2.1	Тестовые задания текущего контроля, вопросы к устному опросу

	<p><b>Краткое содержание:</b> тема в который предоставлена информацию о процессах производства этилового спирта. Включает в себя детальное описание каждого этапа производства, начиная с обработки сырья и заканчивая очисткой и дистилляцией спирта. Также содержит информацию о контроле качества продукции, безопасности производства и экологических аспектах.</p> <p><b>УК-1</b></p> <p><b>Знать:</b> основные этапы производства этилового спирта из зернового сырья. Виды зерновых культур, используемых для производства этанола. Процесс соложения зерна и его этапы.</p> <p><b>УК-2</b></p> <p><b>Знать:</b> различные сорта сырья, используемого для производства дистиллированного спирта, а также о процессе его подготовки, а также понимание процессов разваривания и осахаривания сырья, а также их роли в производстве дистиллированного спирта /Лек/</p>						
3.2	<p><b>Самостоятельная работа.</b> Основные сорта, подготовка сырья, разваривание и осахаривание, сбраживание, ректификация. Дистиллированный спирт из зернового сырья</p> <p><b>Краткое содержание:</b> изучение темы включает в себя рассмотрение основных этапов производства этанола, таких как подготовка сырья, соложение, сушка, дистилляция и очистка спирта. В ходе самостоятельной работы также рассматриваются вопросы контроля качества продукции, безопасности производства и экологической ответственности.</p> <p><b>УК-1</b></p> <p><b>Знать:</b> основные этапы производства этилового спирта из зернового сырья. Виды зерновых культур, используемых для производства этанола. Процесс соложения зерна и его этапы.</p> <p><b>Уметь:</b> применять знания о технологии этилового спирта для</p>	4	6	0	0	ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3	Вопросы для самоподготовки

	<p>разработки новых рецептур и улучшения существующих и анализировать качество сырья и готового этанола, определять причины возможных отклонений от нормы.</p> <p>Владеть: знаниями о технологии производства этанола из зернового сырья на высоком уровне и контроля процесса производства этанола на всех этапах</p> <p>УК-2</p> <p>Знать: различные сорта сырья, используемого для производства дистиллированного спирта, а также о процессе его подготовки, а также понимание процессов разваривания и осахаривания сырья, а также их роли в производстве дистиллированного спирта</p> <p>Уметь: контролировать и оптимизировать процесс производства этанола для получения продукта высокого качества</p> <p>Владеть: навыками контроля процессов соложения и сушки, а также дистилляции и очистки спирта /Ср/</p>						
	Раздел 4.Раздел 4. Технология пива						
4.1	<p>Тема 4. Сырье для производства, изготовление пивного сусла, брожение и дображивание, розлив</p> <p>Краткое содержание: “Сырье для производства, изготовление пивного сусла, брожение и дображивание, розлив” - это процессы, которые являются основными этапами в изготовлении пива. Сырьем для производства пива служит зерно, которое подвергается соложению и помолу. Затем, в результате варки и затирания, получают пивное сусло, которое отделяют от твердых частиц. Сусло охлаждают, добавляют дрожжи и начинается процесс брожения. После брожения пиво подвергается дображиванию в специальных емкостях, где происходит окончательное формирование вкуса и аромата напитка. На последнем этапе пиво разливают в бутылки или кеги, после чего оно готово к продаже.</p> <p>УК-1</p> <p>Знать: о всех этапах производства пива, от обработки сырья до</p>	4	2	0	0	ОПК-5.1,УК-1.1,УК-2.1	Тестовые задания текущего контроля, вопросы к устному опросу

	<p>розлива готового продукта.</p> <p><b>УК-2</b></p> <p>Знать: различные видов сырья для производства пива, а также процессов соложения, помола и варки зерна. /Лек/</p>						
4.2	<p>Самостоятельная работа. Сырье для производства, изготовление пивного сусла, брожение и дображивание, розлив</p> <p><b>Краткое содержание:</b> Самостоятельная работа по теме “Сырье для производства, изготовление пивного сусла, брожение и дображивание, розлив” описывает процесс создания пива из зерновых культур, таких как ячмень, пшеница, рожь и кукуруза. Этапы включают в себя солодование, сушку и дробление зерен, затирание, фильтрацию и кипячение сусла, охмеление, брожение и дображивание перед розливом в бутылки или кеги.</p> <p><b>УК-1</b></p> <p>Знать: о всех этапах производства пива, от обработки сырья до розлива готового продукта.</p> <p>Уметь: обрабатывать сырье для производства пива и осуществлять все этапы изготовления пивного сусла, а также контролировать процесс брожения и дображивания пива;</p> <p>Владеть: методами контроля качества продукта и соблюдения норм и правил.</p> <p><b>УК-2</b></p> <p>Знать: различные видов сырья для производства пива, а также процессов соложения, помола и варки зерна.</p> <p>Уметь: анализировать процессы изготовления пивного сусла, брожения и дображивания</p> <p>Владеть: знаниями о различных видах сырья для производства пива: зерно, солод, хмель и вода и процессом брожения пивного сусла с использованием дрожжей /Ср/</p>	4	2	0	0	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3	Вопросы для самоподготовки
	Раздел 5. Раздел 5. Технология водки и ликероводочных изделий						
5.1	Тема 5. Изучение технологии производства водки и	4	2	0	0	ОПК-5.2, ОПК-	реферат

	<p><b>ликероводочных изделий</b></p> <p><b>Краткое содержание: Основные виды сырья для производства водки и ликероводочных изделий. Процессы соложения и помола зерна для производства водки. Этапы изготовления водки: варка, затираание, брожение, перегонка и фильтрация. Особенности производства ликероводочных изделий: настоек, наливков, бальзамов и т.д. Санитарные нормы и требования к производству водки и ликероводочных изделий. Правила работы с оборудованием для производства алкогольных напитков. Контроль качества готовой продукции и методы ее хранения. Экологические аспекты производства водки и ликероводочных изделий.</b></p> <p><b>УК-1</b></p> <p><b>Уметь: применять знания о технологии производства водки и ликероводочных изделий на практике, а также соблюдать санитарные нормы и правила работы с оборудованием.</b></p> <p><b>Владеть: навыками производства водки и ликероводочных изделий, включая выбор сырья, контроль качества продукции и работу с оборудованием</b></p> <p><b>УК-2</b></p> <p><b>Уметь: анализировать и оценивать качество сырья, используемого в производстве водки и ликероводочных изделий.</b></p> <p><b>Владеть: навыками разрабатывать рецептуры и технологические схемы производства водки и различных видов ликероводочных изделий с учетом требований к качеству, безопасности и эффективности</b> /Пр/</p>					5.3,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.2,УК-2.3	
5.2	<p><b>Самостоятельная работа. Изучение технологии производства водки и ликероводочных изделий</b></p> <p><b>Краткое содержание: Изучение основных видов сырья для производства водки и ликероводочных изделий. Ознакомление с процессами соложения и помола зерна для производства водки. Изучение этапов изготовления водки: варки,</b></p>	4	4	0	0	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3	Вопросы для самоподготовки

	<p>затирания, брожения, перегонки и фильтрации. Ознакомление с особенностями производства различных видов ликероводочных изделий. Изучение санитарных норм и требований к производству водки и ликероводочных изделий. Ознакомление с правилами работы с оборудованием для производства алкогольных напитков. Изучение методов контроля качества готовой продукции и ее хранения. Ознакомление с экологическими аспектами производства водки и ликероводочных изделий.</p> <p><b>УК-1</b></p> <p><b>Знать:</b> основные этапы производства водки и ликероводочных изделий, а также санитарные нормы и правила работы с оборудованием.</p> <p><b>Уметь:</b> применять знания о технологии производства водки и ликероводочных изделий на практике, а также соблюдать санитарные нормы и правила работы с оборудованием.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками производства водки и ликероводочных изделий, включая выбор сырья, контроль качества продукции и работу с оборудованием</p> <p><b>УК-2</b></p> <p><b>Знать:</b> процессов водоподготовки для производства водки, а также классификации ликероводочных изделий и понимание того, какие полуфабрикаты используются в их производстве (например, спиртованные соки, морсы, настои и ароматные спирты).</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать и оценивать качество сырья, используемого в производстве водки и ликероводочных изделий.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разрабатывать рецептуры и технологические схемы производства водки и различных видов ликероводочных изделий с учетом требований к качеству, безопасности и эффективности /Ср/</p>						
	<b>Раздел 6.Раздел 6. Виноделие</b>						
6.1	<p><b>Тема 6. Основные виды вина и винных напитков. Основы технологии виноделия</b></p> <p><b>Краткое содержание: “Основные виды вина и винных напитков. Основы технологии виноделия”</b></p>	4	2	0	0	ОПК-5.2,ОПК-5.3,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.2,УК-2.3	реферат

	<p>посвящена изучению производства различных видов вина и винных напитков, а также основным этапам технологии виноделия. В рамках лекции будут рассмотрены следующие вопросы:</p> <p><b>Классификация вин и винных напитков по различным признакам (цвет, сорт винограда, крепость, срок выдержки и т. д.). Описание основных этапов технологии виноделия: сбор винограда, его обработка, получение сока, брожение вина, выдержка и розлив. Особенности производства различных видов вин (столовых, десертных, игристых и т. д.), а также вин, полученных по особым технологиям (например, вино из ботритизированного винограда). Использование вспомогательных материалов и добавок (сахаров, танинов, кислот и др.) в процессе производства вина. Контроль качества вин на различных этапах производства и обеспечение их безопасного хранения. Экологические и экономические аспекты винодельческой промышленности.</b></p> <p><b>В результате студенты должны знать основные виды вина и винного сырья, понимать основные этапы технологии производства вина и уметь оценивать качество готовой продукции.</b></p> <p><b>УК-1</b></p> <p><b>Уметь: определять основные виды вина и винных напитков, понимать основные этапы технологии производства вина, рассчитывать необходимое количество сырья для производства определенного вида вина, анализировать рынок вина и выявлять наиболее популярные виды, проводить дегустацию различных видов вина и оценивать их качество.</b></p> <p><b>Владеть: навыками определения основных видов вина и винных напитков, понимания основных этапов технологии производства вина, расчета необходимого количества сырья для производства определенного вида вина, анализа рынка вина и выявления наиболее популярных видов, проведения дегустации различных видов вина и оценки их качества</b></p> <p><b>УК-2</b></p> <p><b>Уметь: анализировать и оценивать качество винограда и других сырьевых материалов,</b></p>							
--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>используемых при производстве вина и винных напитков, а также работать с научной и технической литературой, связанной с производством вина и винных напитков, анализировать и обобщать полученную информацию</p> <p>Владеть: методами разработки рецептуры различных видов вина и винных напитков с учётом требований к их качеству, безопасности, пищевой ценности и органолептическим свойствам; /Пр/</p>						
6.2	<p><b>Самостоятельная работа. Основные виды вина и винных напитков. Основы технологии виноделия</b></p> <p><b>Краткое содержание:</b> Самостоятельная работа по теме “Основные виды вина и винных напитков. Основы технологии виноделия” рассматривает процесс производства вина и различных винных напитков, начиная от выбора и подготовки сырья до розлива готового продукта. Основные этапы включают сбор и обработку винограда, получение виноградного сока, брожение, выдержку и розлив вина. В работе также описываются различные виды вина, их характеристики и особенности производства.</p> <p><b>УК-1</b></p> <p><b>Знать:</b> классификацию вин и винных напитков, основные этапы технологии виноделия, особенности производства различных видов вин и использование вспомогательных материалов в процессе производства</p> <p><b>Уметь:</b> определять основные виды вина и винных напитков, понимать основные этапы технологии производства вина, рассчитывать необходимое количество сырья для производства определенного вида вина, анализировать рынок вина и выявлять наиболее популярные виды, проводить дегустацию различных видов вина и оценивать их качество.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками определения основных видов вина и винных напитков, понимания основных этапов технологии производства вина, расчета необходимого количества сырья для производства определенного вида вина, анализа рынка вина и</p>	4	6	0	0	ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3	Вопросы для самоподготовки



	<p>выявления наиболее популярных видов, проведения дегустации различных видов вина и оценки их качества</p> <p><b>УК-2</b></p> <p><b>Знать:</b> различные виды вина и винных напитков, а также основ их производства с пониманием процессов, происходящих при изготовлении вина</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать и оценивать качество винограда и других сырьевых материалов, используемых при производстве вина и винных напитков, а также работать с научной и технической литературой, связанной с производством вина и винных напитков, анализировать и обобщать полученную информацию</p> <p><b>Владеть:</b> методами разработки рецептуры различных видов вина и винных напитков с учётом требований к их качеству, безопасности, пищевой ценности и органолептическим свойствам; /Ср/</p>						
	<b>Раздел 7.Контроль</b>						
7.1	<p><b>Контроль</b></p> <p><b>УК-1</b></p> <p><b>Знает</b> принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач</p> <p><b>Умеет</b> анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеет</b> навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений</p> <p><b>УК-2</b></p> <p><b>Знает</b> необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения</p> <p><b>Умеет</b> анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять</p>	4	0	0	0	ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3	Зачет с оценкой, итоговое тестирование

	<p><b>целевые этапы и основные направления работ</b></p> <p><b>Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах</b></p> <p><b>ОПК-5</b></p> <p><b>Знает основы системного администрирования, администрирования систем управления базами данных, современные методы информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем</b></p> <p><b>Умеет выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств</b></p> <p><b>Владеет методами установки системного и прикладного программного обеспечения /ЗаО/</b></p>							
--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий:**

***Информационные технологии***

Личностно ориентированная технология, способ организации самостоятельной деятельности учащихся, направленный на решение задачи учебного проекта

***Проектная технология***

Стандартизированный метод оценки знаний, умений, навыков учащихся, который помогает выявить и сформировать индивидуальный темп обучения, пробелы в текущей итоговой подготовке

***Технологии проведения семинара в форме диалога***

В процессе вузовского обучения развитие способностей к рассуждению и размышлению успешно на практических и семинарских занятиях, организованных форме диалога. Диалоговое общение активизирует самостоятельную деятельность субъектов образовательного процесса в процессе усвоения учебного содержания, усиливает эффект совместной работы группе. Обучение в диалоге формирует социально-психологическую готовность к работе в команде, особенно в ситуации поиска эффективных способов решения проблемы, Цель использования различных форм диалогового общения образовательном процессе: 1) для активизации деятельности субъектов образовательного процесса в процессе усвоения учебного содержания; 2) обучения социальным ролям в ходе коллективного принятия решений

***Технология организации самостоятельной работы***

Организации самостоятельной работы учащихся на более высоком уровне может способствовать применение технологии проектного и проблемного обучения. Методы самостоятельного приобретения знаний основаны на использовании проблемного обучения

**5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

СРС – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (возможно частичное непосредственное участие преподавателя при сохранении ведущей роли студентов). Целью СРС является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками по профилю будущей специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности, развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней. Задачи СРС: систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов; углубление и расширение теоретической подготовки; формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу; развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; развитие исследовательских умений; использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам. Функции СРС: развивающая (повышение культуры умственного труда, приобщение к 10 творческим видам

деятельности, обогащение интеллектуальных способностей студентов); информационно-обучающая (учебная деятельность студентов на аудиторных занятиях, неподкрепленная самостоятельной работой, становится мало результативной); ориентирующая и стимулирующая (процессу обучения придается ускорение и мотивация); воспитательная (формируются и развиваются профессиональные качества специалиста и гражданина); исследовательская (новый уровень профессионально-творческого мышления).

Самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом учебного процесса для каждого студента и определяется учебным планом. Виды самостоятельной работы студентов определяются при разработке рабочих программ и учебных методических комплексов дисциплин содержанием учебной дисциплины. При определении содержания самостоятельной работы студентов следует учитывать их уровень самостоятельности и требования к уровню самостоятельности выпускников для того, чтобы за период обучения искомый уровень был достигнут. Так, удельный вес самостоятельной работы при обучении в очной форме составляет до 50% от количества аудиторных часов, отведенных на изучение дисциплины, в заочной форме - количество часов, отведенных на освоение дисциплины, увеличивается до 90%. Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности. Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности. На основании компетентного подхода к реализации профессиональных образовательных программ, видами заданий для самостоятельной работы являются:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и информационно-телекоммуникационной сети Интернет и др.
  - для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции, обработка текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей), повторная работа над учебным материалом, составление плана, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др.), завершение аудиторных практических работ и оформление отчетов по ним, подготовка мультимедиа сообщений/докладов к выступлению на семинаре (конференции), материалов-презентаций, подготовка реферата, составление библиографии, тематических кроссвордов, тестирование и др.
  - для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, выполнение расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.
- Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

### 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования индикаторов их достижения в процессе освоения ОПОП

**ОПК-5:Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;**

#### **Недостаточный уровень:**

Не знает основы системного администрирования, администрирования систем управления базами данных, современные методы информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем

Не умеет выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств

Не владеет методами установки системного и прикладного программного обеспечения

#### **Пороговый уровень:**

Знает основы системного администрирования информационных и автоматизированных систем

Умеет выполнять подключение программно-аппаратных и программных средств

Владеет методами установки прикладного программного обеспечения

#### **Продвинутый уровень:**

Знает основы системного администрирования, администрирования систем управления базами данных информационных и автоматизированных систем

Умеет выполнять подключение, установку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств

Владеет методами установки системного программного обеспечения

#### **Высокий уровень:**

Знает основы системного администрирования, администрирования систем управления базами данных, современные методы

информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем

Умеет выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств

**УК-1:Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач****Недостаточный уровень:**

Знания, по принципам сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач отсутствуют

Умения анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности не сформированы

Навыки научного поиска и практической работы с информационными источниками и методами принятия решений не сформированы

**Пороговый уровень:**

Сформулированы базовые структуры знаний принципа сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач

Умения анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности фрагментарны и носят репродуктивный характер

Навыки научного поиска и практической работы

**Продвинутый уровень:**

Знания принципов сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач обширные и системные

Умения анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности, носят репродуктивный характер и применяются к решению типовых задач

Навыки научного поиска и практической работы с информационными источниками

**Высокий уровень:**

Знания, принципа сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач твердые, аргументированные и всесторонние

Умения по анализу и систематизации разнородных данных, оценки эффективности процедуры анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности, успешно применяются к решению, как типовых задач, так и нестандартных заданий

Навыки научного поиска и практической работы с информационными источниками и методами принятия решений

**УК-2:Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений****Недостаточный уровень:**

Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения

Умения проведения анализа альтернативных вариантов решения для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ, не сформированы

Навыки владения методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности ресурсах, не сформированы

**Пороговый уровень:**

Сформированы базовые структуры знаний материала, необходимого для осуществления профессиональной деятельности правовых норм и методологических основ принятия управленческого решения

Умения анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ, фрагментарны и носят репродуктивный характер

Навыки владения методиками разработки цели и задач проекта

**Продвинутый уровень:**

Знания, необходимых для осуществления профессиональной деятельности правовых норм и методологических основ принятия управленческого решения, обширные и системные

Умения анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ, носят репродуктивный характер и применяются к решению типовых заданий

Навыки владения методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта

**Высокий уровень:**

Знания, необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовых норм и методологических основ принятия управленческого решения, твердые, аргументированные и всесторонние

Умения проведения анализа альтернативных вариантов решений для достижения намеченных результатов; разработки плана, определения целевых этапов и основных направлений работ, успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных заданий

Сформированы навыки владения методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах

**6.2. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций****Уровень сформированности компетенций**

Характеристики индикаторов достижения компетенций	<b>1. Недостаточный: компетенции не сформированы.</b>	<b>2. Пороговый: компетенции сформированы.</b>	<b>3. Продвинутый: компетенции сформированы.</b>	<b>4. Высокий: компетенции сформированы.</b>
<b>Знания:</b>	Знания отсутствуют.	Сформированы базовые структуры знаний.	Знания обширные, системные.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
<b>Умения:</b>	Умения не сформированы.	Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.	Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий.	Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
<b>Навыки:</b>	Навыки не сформированы.	Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.

**Описание критериев оценивания**

Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
<b>0 - 59 баллов</b>	<b>60 - 69 баллов</b>	<b>70 - 89 баллов</b>	<b>90 - 100 баллов</b>
<b>Оценка «незачет», «неудовлетворительно»</b>	<b>Оценка «зачтено/удовлетворительно», «удовлетворительно»</b>	<b>Оценка «зачтено/хорошо», «хорошо»</b>	<b>Оценка «зачтено/отлично», «отлично»</b>

**Оценочные средства, обеспечивающие диагностику сформированности компетенций, заявленных в рабочей программе по дисциплине (модулю) для проведения промежуточной аттестации**

<b>ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ ЗНАНИЙ: Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал.</b>
1. Недостаточный уровень
Знания, по принципам сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач отсутствуют

Не владеет методами установки системного и прикладного программного обеспечения
Умения анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности не сформированы
Не умеет выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств
Не знает основы системного администрирования, администрирования систем управления базами данных, современные методы информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем
Навыки научного поиска и практической работы с информационными источниками и методами принятия решений не сформированы
Навыки владения методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности ресурсах, не сформированы
Умения проведения анализа альтернативных вариантов решения для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ, не сформированы
Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения
<b>2. Пороговый уровень</b>
Владеет методами установки прикладного программного обеспечения
Умеет выполнять подключение программно-аппаратных и программных средств
Знает основы системного администрирования информационных и автоматизированных систем
Навыки владения методиками разработки цели и задач проекта
Умения анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ, фрагментарны и носят репродуктивный характер
Сформулированы базовые структуры знаний принципа сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач
Навыки научного поиска и практической работы
Сформированы базовые структуры знаний материала, необходимого для осуществления профессиональной деятельности правовых норм и методологических основ принятия управленческого решения
Умения анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности фрагментарны и носят репродуктивный характер
<b>3. Продвинутый уровень</b>
Знания, необходимых для осуществления профессиональной деятельности правовых норм и методологических основ принятия управленческого решения, обширные и системные
Знания принципов сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач обширные и системные
Владеет методами установки системного программного обеспечения
Умения анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ, носят репродуктивный характер и применяются к решению типовых заданий
Навыки научного поиска и практической работы с информационными источниками
Навыки владения методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта
Умеет выполнять подключение, установку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств
Умения анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности, носят репродуктивный характер и применяются к решению типовых задач
Знает основы системного администрирования, администрирования систем управления базами данных информационных и автоматизированных систем
<b>4. Высокий уровень</b>
Умеет выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств
Знания, принципа сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач твердые, аргументированные и всесторонние
Умения по анализу и систематизации разнородных данных, оценки эффективности процедуры анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности, успешно применяются к решению, как типовых задач, так и нестандартных заданий
Сформированы навыки владения методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах
Умения проведения анализа альтернативных вариантов решений для достижения намеченных результатов; разрабатывания плана, определения целевых этапов и основных направлений работ, успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных заданий
Навыки научного поиска и практической работы с информационными источниками и методами принятия решений
Знания, необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовых норм и методологических основ принятия управленческого решения, твердые, аргументированные и всесторонние
Знает основы системного администрирования, администрирования систем управления базами данных, современные

методы  
информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем

Владеет методами установки системного и прикладного программного обеспечения

В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации составляет от 0 до 9 баллов, то зачет/зачет с оценкой/экзамен НЕ СДАН, независимо от итогового рейтинга по дисциплине.

В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации находится в пределах от 10 до 30 баллов, то зачет/зачет с оценкой/экзамен СДАН, и результат сдачи определяется в зависимости от итогового рейтинга по дисциплине в соответствии с утвержденной шкалой перевода из 100-балльной шкалы оценивания в 5-балльную.

Для приведения рейтинговой оценки по дисциплине по 100-балльной шкале к аттестационной по 5-балльной шкале в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)» используется следующая шкала:

Аттестационная оценка по дисциплине	Рейтинговая оценка по дисциплине
"ОТЛИЧНО"	90 - 100 баллов
"ХОРОШО"	70 - 89 баллов
"УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	60 - 69 баллов
"НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	менее 60 баллов
"ЗАЧТЕНО"	более 60 баллов
"НЕ ЗАЧТЕНО"	менее 60 баллов

### 6.3. Оценочные средства текущего контроля (примерные темы докладов, рефератов, эссе)

Вопросы для устного опроса

Тема 1. Основные свойства дрожжей и закономерности их роста, микробиологические ферменты и способы их производства. Сырье бродильных производств (зерно, меласса, виноград), характеристика, технология подготовки к переработке, хранение

УК-1

1. Какие виды сырья используются в бродильных производствах?
2. Каковы основные требования к сырью в бродильных производствах?
3. Что такое дрожжи и какова их роль в процессе брожения?
4. Какие типы дрожжей используются в бродильных производствах и чем они отличаются друг от друга?
5. Как происходит выбор дрожжей для конкретного бродильного процесса?
6. Что такое чистота культуры дрожжей и как она обеспечивается?
7. Как осуществляется контроль качества дрожжей?
8. Какие факторы могут повлиять на активность дрожжей в процессе брожения?
9. Что такое селекция дрожжей и для чего она проводится?
10. Какие методы используются для улучшения свойств дрожжей и повышения их эффективности?

УК-2

1. Каковы основные свойства дрожжей и как они влияют на процесс брожения?
2. Какие микробиологические ферменты используются в производстве и как они производятся?
3. Какова характеристика сырья для бродильных производств, такого как зерно, меласса и виноград?
4. Какова технология подготовки этого сырья к переработке и как осуществляется его хранение?
5. Какие факторы влияют на рост дрожжей и как их можно контролировать?
6. Какие существуют методы оценки качества сырья для бродильных производств?
7. Какие технологии используются для улучшения качества сырья и увеличения его урожайности?
8. Как осуществляется выбор дрожжей для различных видов бродильных процессов?
9. Какие методы контроля применяются для обеспечения чистоты культуры дрожжей?
10. Как осуществляется процесс восстановления дрожжей после длительного хранения?

ОПК-5

1. Что такое генетическая модификация дрожжей и зачем она используется?
2. Какие существуют способы хранения дрожжей и как они влияют на их активность?
3. Как определить потребность в дрожжах для конкретного бродильного процесса?
4. Как происходит процесс восстановления дрожжей после длительного хранения?
5. Какие существуют методы контроля чистоты культуры дрожжей?
6. Какие способы хранения дрожжей обеспечивают их максимальную активность?
7. Как определить потребность в дрожжах для конкретного бродильного процесса и какие факторы на это влияют?
8. Какие существуют методы улучшения свойств дрожжей и их эффективности?
9. Что такое генетическая модификация дрожжей и для каких целей она используется?
10. Как проводится селекция дрожжей и какие методы используются для этого?

## Тема 2. Основные понятия и группы бродительных производств; научные основы бродительных производств.

## УК-1

1. Что включают в себя основные понятия и группы бродительных производств?
2. Что является научными основами бродительных производств?
3. Какие основные этапы бродительного производства можно выделить?
4. Какие условия необходимы для проведения бродительного процесса?
5. Какую роль играют микроорганизмы в процессе бродительного производства?
6. Как осуществляется контроль за процессом брожения?
7. Что такое чистые культуры микроорганизмов и как они используются в бродительном производстве?
8. Какие существуют способы подготовки сырья для бродительного производства?
9. Как осуществляется хранение готовой продукции бродительного производства?
10. Каковы основные принципы работы оборудования для бродительного производства и как оно влияет на качество продукции?

## УК-2

1. Что такое солод и для чего он используется?
2. Какие основные этапы включает в себя технология производства солода?
3. Как происходит подготовка зерна для производства солода?
4. Какие существуют методы замачивания зерна и как они влияют на качество солода?
5. Что такое проращивание зерна и какие условия необходимы для его проведения?
6. Как осуществляется сушка и хранение солода?
7. Какие факторы могут повлиять на качество солода и как их можно избежать?
8. Какие методы контроля используются для проверки качества солода?
9. Какие технологии используются для оптимизации процесса производства солода?
10. Какова роль солода в процессе пивоварения и других бродительных процессах?

## ОПК-5

1. Как производится выбор микроорганизмов для конкретного бродительного процесса?
2. Что такое генетическая модификация микроорганизмов и зачем она используется в бродительном производстве?
3. Какие факторы могут влиять на активность микроорганизмов в процессе брожения и как их контролировать?
4. Какие методы используются для увеличения производительности бродительного производства?
5. Каковы основные проблемы и перспективы развития бродительных производств в мире?
6. Какие этапы включает в себя процесс производства пива из солода?
7. Как выбрать подходящий сорт зерна для производства солода, исходя из желаемого типа пива?
8. Какие процессы происходят во время проращивания зерна и как это влияет на качество получаемого солода?
9. Как определить оптимальное время и температуру для сушки солода после проращивания?
10. Какие современные технологии используются для автоматизации процесса производства солода и улучшения его качества?

## Тема 3. Основные сорта, подготовка сырья, разваривание и осахаривание, сбраживание, ректификация. Дистиллированный спирт из зернового сырья

## УК-1

1. Какие основные сорта зернового сырья используются для производства дистиллированного спирта?
2. Какова подготовка сырья для производства дистиллированного спирта из зернового сырья?
3. Что такое разваривание сырья и как оно происходит?
4. Что такое осахаривание и как оно осуществляется?
5. Что такое сбраживание и какие процессы происходят в ходе этого этапа?
6. Как происходит ректификация дистиллированного спирта и какие параметры влияют на ее качество?
7. Какие особенности производства дистиллированного спирта из различных видов зернового сырья?
8. Как выбрать дрожжи для производства дистиллированного спирта из зернового сырья и какие факторы нужно учесть?
9. Какое оборудование используется для производства дистиллированного спирта из зернового сырья и каковы его характеристики?
10. Какие меры контроля качества применяются на каждом этапе производства дистиллированного спирта из зернового сырья?

## УК-2

1. Какие этапы включает в себя производство этилового спирта из зернового сырья?
2. Какое зерно используется для производства этилового спирта и каковы требования к его качеству?
3. Как осуществляется подготовка зернового сырья к брожению?
4. Какие процессы происходят при брожении и какие условия для него необходимы?
5. Каким образом осуществляется перегонка спирта и как происходит очистка конечного продукта?
6. Какие факторы влияют на крепость получаемого спирта и как их регулировать?
7. Какое оборудование используется в процессе производства этилового спирта?
8. Каковы методы контроля качества спирта на разных этапах производства?



## ОПК-5

1. Какие требования к безопасности производства дистиллированного спирта из зернового сырья и как они обеспечиваются?
2. Каковы перспективы развития технологий производства дистиллированного спирта из зернового сырья?
3. Какие особенности хранения дистиллированного спирта из зернового сырья и его транспортировки?
4. Каковы нормы и стандарты качества дистиллированного спирта из зернового сырья, и как они контролируются?
5. В каких отраслях промышленности используется дистиллированный спирт из зернового сырья, и какие его свойства делают его востребованным в этих отраслях?
6. Каковы преимущества использования этилового спирта, полученного из зернового сырья, в различных отраслях промышленности?
7. Существуют ли какие-либо экологические аспекты производства этилового спирта из зернового сырья?
8. Каковы основные направления развития технологии производства этилового спирта из зернового сырья в будущем?
9. Существуют ли альтернативные методы получения этилового спирта без использования зернового сырья? Если да, то в чем их преимущества и недостатки по сравнению с традиционным методом?
10. Имеются ли какие-либо законодательные ограничения или требования, связанные с производством этилового спирта из зернового сырья в разных странах?

Тема 4. Сырье для производства, изготовление пивного сусла, брожение и дображивание, розлив

## УК-1

1. Какое сырье используется для производства пива?
2. Как изготавливается пивное сусло и какие стадии оно проходит?
3. Каковы особенности процесса брожения пива и какие факторы на него влияют?
4. Что такое дображивание пива и где оно происходит?
5. Какие стадии включает в себя розлив пива и какие требования к оборудованию для розлива?
6. Какие методы фильтрации используются при производстве пива и зачем они нужны?
7. Каковы особенности пастеризации и консервации пива и какое оборудование для этого используется?
8. Что такое карбонизация пива и как она осуществляется?
9. Каковы основные причины возникновения дефектов пива и как их избежать?
10. Что такое холодное стабилизирование и деаэрация пива и зачем они проводятся?

## УК-2

1. Из каких основных этапов состоит процесс производства пива?
2. Какую роль играет зерно в производстве пива?
3. В чем состоит процесс соложения зерна и какие цели он преследует?
4. Как осуществляется приготовление пивного сусла и какие методы для этого используются?
5. Каковы особенности брожения пива и от чего зависит его продолжительность?
6. В чем разница между первичным и вторичным брожением пива?
7. Как происходит процесс созревания и карбонизации пива?
8. В чем особенность процесса фильтрации пива и какие фильтры используются?
9. Каким образом происходит пастеризация и консервация пива?
10. В чем состоят особенности розлива пива и каким оборудованием для этого пользуются?
11. Какую роль выполняют дрожжи в процессе производства пива и какими они бывают?

## ОПК-5

1. В чем заключается роль дрожжей при производстве пива?
2. Какие виды хмеля используются в пивоварении и каково их влияние на вкус пива?
3. Что такое сухое охмеление пива и зачем оно проводится?
4. В чем особенности производства крафтового пива и какие стили крафтового пива наиболее популярны?
5. Какие законодательные требования и стандарты качества существуют для производства пива в разных странах?
6. В каком температурном режиме происходит брожение пива и почему это важно?
7. Для чего необходимо охмеление и какие способы охмеления существуют?
8. Чем отличается процесс производства крафтовых сортов пива от обычных?
9. От каких факторов зависит цвет пива и можно ли его изменить в процессе производства?
10. Как происходит контроль качества на разных этапах производства пива и какие параметры проверяются?

Вопросы для самоподготовки:

Тема 1. Основные свойства дрожжей и закономерности их роста, микробиологические ферменты и способы их производства. Сырье бродильных производств (зерно, меласса, виноград), характеристика, технология подготовки к переработке, хранение

## УК-1

1. Дайте определение понятию “бродильное производство”.
2. Перечислите основные группы бродильных производств и приведите примеры каждого из них.
3. Опишите научные основы бродильных процессов.

9. В чем заключаются преимущества и недостатки различных методов брожения?
10. Опишите основные методы контроля качества в бродильном производстве.

## УК-2

1. Перечислите и опишите основные виды сырья, используемые в бродильных производствах.
2. Какие типы дрожжей используются в бродильных производствах и каковы их функции?
3. Как осуществляется выбор дрожжей для конкретного бродильного процесса?
4. Опишите основные характеристики дрожжей, такие как их морфология, физиология и генетика.
5. Какие факторы влияют на рост и активность дрожжей в процессе брожения?
6. Какие методы применяются для контроля качества дрожжей и обеспечения их стабильности?
7. Опишите роль вспомогательных материалов, таких как питательные среды и стимуляторы роста, в процессе брожения.
8. Перечислите и охарактеризуйте основные источники сырья для бродильных производств, включая сельскохозяйственные культуры, отходы пищевой промышленности и промышленные отходы.
9. Опишите основные процессы подготовки сырья для бродильных производств, такие как измельчение, экстракция, гидролиз и ферментативное расщепление.
10. Перечислите и кратко опишите основные этапы процесса брожения, начиная от внесения дрожжей и заканчивая получением конечного продукта.

## ОПК-5

1. Приведите примеры использования бродильных технологий в пищевой промышленности.
2. Опишите основные этапы разработки новых продуктов в бродильной промышленности.
3. В чем заключается важность исследований и разработок в области бродильных технологий?
4. Приведите примеры применения бродильных технологий в других отраслях промышленности, таких как производство топлива или биопластика.
5. Опишите основные экологические аспекты бродильных процессов и их влияние на окружающую среду.
6. В чем состоит роль микроорганизмов в процессе брожения и как они влияют на свойства конечного продукта?
7. Какие методы используются для контроля и оптимизации процесса брожения?
8. Каковы основные требования к качеству и безопасности сырья для бродильных производств?
9. В чем состоят основные принципы разработки новых видов сырья и дрожжей для бродильных производств?
10. Перечислите основные проблемы и перспективы развития бродильных производств в России и в мире.

Тема 2. Основные понятия и группы бродильных производств; научные основы бродильных производств.

## УК-1

1. Каковы основные этапы технологического процесса производства солода?
2. В чем заключается подготовка ячменя для солодоращения?
3. Какие процессы происходят при проращивании зерна и формировании активных ферментов в солоде?
4. Как осуществляется сушка и хранение солода?
5. Какие параметры влияют на качество солода и каким образом они определяются?
6. В чем особенность производства специальных видов солода (темного, карамельного, жженого)?
7. Какова роль солода в производстве пива и других продуктов бродильной отрасли?
8. Какие технологические схемы применяются для производства солода на современных предприятиях?
9. Как осуществляется контроль качества солода и его соответствие стандартам и требованиям?
10. В чем преимущества и недостатки использования искусственного ферментированного солода в сравнении с натуральным?

## УК-2

1. Опишите основные этапы технологии производства солода.
2. Какую роль играет ячмень в процессе производства солода?
3. Каковы процессы проращивания зерна в производстве солода?
4. Что такое активные ферменты и как они формируются в процессе производства солода?
5. Как производится сушка и хранение солода?
6. Каковы особенности производства специального солода (например, темного или карамельного)?
7. Какая роль у солода в процессе пивоварения?
8. Каковы основные технологические схемы производства солода сегодня?
9. Каковы требования к качеству солода и как осуществляется контроль его соответствия этим требованиям?
10. Каковы преимущества и недостатки использования искусственного солода перед натуральным?

## ОПК-5

1. Каковы перспективы развития технологий производства солода в свете современных требований к качеству и экологичности?
2. В чём заключается роль солода в пивоварении и других бродильных производствах?
3. Каким требованиям должен соответствовать солод, чтобы обеспечить высокое качество готового продукта?
4. Каковы основные особенности производства различных видов солода, например, светлого, темного, карамельного?
5. Как осуществляется хранение и транспортировка солода с учётом его свойств?
6. Как современные требования к качеству и экологичности влияют на развитие технологий производства солода?

### Тема 3. Основные сорта, подготовка сырья, разваривание и осахаривание, сбраживание, ректификация. Дистиллированный спирт из зернового сырья

#### УК-1

1. Охарактеризуйте этапы производства этилового спирта из зернового сырья.
2. Каким образом подготавливается зерновое сырье для последующей переработки в спирт?
3. Каков механизм действия ферментов при гидролизе крахмала в зерне?
4. Какими методами осуществляют осахаривание крахмалосодержащего сырья?
5. Опишите, как происходит процесс брожения при производстве этилового спирта.
6. Какие микроорганизмы используются при производстве этилового спирта и какова их роль в процессе брожения?
7. Какие стадии включает в себя процесс перегонки бражки при производстве спирта?
8. Каким образом осуществляется очистка и ректификация спирта?
9. Какие требования предъявляются к качеству спирта, полученного из зернового сырья?
10. Каким образом упаковывают и маркируют готовый спирт, полученный из зернового сырья, согласно стандартам?

#### УК-2

1. Какие основные этапы включает в себя производство этилового спирта из зернового сырья?
2. Каким образом подготавливается зерно для производства спирта?
3. Что такое сололожение и как оно проводится?
4. Какова роль сушки в процессе производства спирта?
5. Как происходит процесс дистилляции спирта?
6. Какие методы очистки спирта используются?
7. Каковы требования к качеству готового продукта?
8. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при производстве спирта?
9. Какую роль играет экологическая ответственность в процессе производства этанола?
10. Какие существуют методы контроля качества продукции?

#### ОПК-5

1. Какие особенности технологии производства спирта из кукурузного и пшеничного сырья?
2. Что представляет собой процесс дистилляции зерновых спиртов и для чего он применяется?
3. Какие существуют способы повышения качества зерновых спиртов?
4. Какие перспективы развития технологии производства спирта из зернового сырья вы можете назвать?
5. Какие меры безопасности должны соблюдаться при производстве спирта из зернового сырья?
6. Что такое бражка и как она получается в процессе производства спирта?
7. Какие ферменты используются при осахаривании крахмалосодержащего сырья?
8. Какую роль играют микроорганизмы в процессе брожения спирта?
9. Как происходит процесс ректификации спирта?
10. Что такое дистилляция зерновых спиртов и для чего она используется?

### Тема 4. Сырье для производства, изготовление пивного сусла, брожение и дображивание, розлив

#### УК-1

1. Какое сырье используется для производства пивного сусла?
2. Какие этапы включает в себя процесс изготовления пивного сусла?
3. Что такое брожение и какие виды брожения используются в пивоварении?
4. Как происходит процесс брожения и какие вещества образуются в результате?
5. Что такое дображивание и зачем оно необходимо?
6. Какие стадии проходит пиво во время дображивания?
7. Как происходит розлив пива и какие существуют виды упаковки?
8. Что такое карбонизация и как она достигается в пиве?
9. Какие микроорганизмы используются для брожения пива и как они влияют на вкус и аромат?
10. Какие факторы влияют на качество и вкус готового пива?

#### УК-2

1. Каковы основные санитарные требования и нормы, применяемые при производстве пива?
2. Какое оборудование используется для производства пива и каковы его основные функции?
3. Какие основные этапы включает в себя процесс изготовления пивного сусла?
4. Какие ключевые санитарные требования предъявляются к сырью для производства пива?
5. В чем заключается процесс брожения пива и какие этапы он включает в себя?
6. Для чего необходимо дображивание пива и какие стадии оно проходит?
7. Какие методы контроля качества пива используются на производстве?
8. Какие санитарные нормы применяются при розливе пива и упаковке готовой продукции?
9. Какие существуют технологии для обеспечения микробиологической чистоты пива?
10. Каковы основные этапы процесса брожения пивного сусла и какие микроорганизмы участвуют в нем?

## ОПК-5

1. Какие виды пива существуют и чем они отличаются друг от друга?
2. Что такое охмеление и зачем его применяют в процессе варки пива?
3. Какие технологии используются для очистки пива от примесей и микроорганизмов?
4. Что такое выдержка пива и в каких условиях она происходит?
5. Как осуществляется контроль качества пива на производстве и какие стандарты применяются?
6. Что включает в себя контроль качества пива и какие параметры проверяются?
7. Как проводится анализ сырья для производства пива и какие критерии учитываются?
8. Как осуществляется розлив готового пива и какие типы оборудования используются?
9. Каковы особенности процесса брожения пива в зависимости от его сорта и вида?
10. Каковы основные требования к оборудованию для производства пива и как оно должно быть размещено?

## Тема 5. Изучение технологии производства водки и ликероводочных изделий

## УК-1

1. Какие основные этапы включает в себя технология производства водки?
2. Какие ингредиенты используются при производстве водки и ликероводочных изделий?
3. Как происходит очистка водки и удаление примесей?
4. Какие виды водки существуют и в чем их основные отличия?
5. Что такое ликероводочные изделия и какие они бывают?
6. Как происходит контроль качества продукции на ликероводочных заводах?
7. Какие меры безопасности нужно соблюдать при работе на ликероводочном производстве?
8. Как происходит розлив и упаковка водки и ликероводочных изделий?
9. Что такое “водка класса премиум” и каковы особенности ее производства?
10. Какие новые технологии используются в производстве водки и ликероводочных изделий сегодня?

## УК-2

1. Каковы основные виды сырья для производства водки?
2. Что такое соложение и помол зерна и какова их роль в производстве водки?
3. Какие этапы включает в себя изготовление водки?
4. Каковы особенности производства различных видов ликероводочных изделий?
5. Какие санитарные нормы и требования применяются к производству водки и ликероводочных изделий?
6. Каким образом происходит работа с оборудованием для производства алкоголя?
7. Каковы методы контроля качества готовой алкогольной продукции и ее хранения?
8. Какие экологические аспекты следует учитывать при производстве водки и ликероводочных изделий?
9. В чем заключаются основные принципы производства водки из различных видов сырья?
10. На каких этапах происходит затирание и брожение при изготовлении водки?

## ОПК-5

1. Что такое “крафтовая водка” и чем она отличается от обычной?
2. Какие особенности имеет производство ароматизированной водки?
3. Как осуществляется производство водки на основе меда и других натуральных ингредиентов?
4. Что такое ликеры и как они производятся?
5. Какие тенденции наблюдаются в развитии рынка водки и ликероводочных изделий в России и мире?
6. Как проходит процесс перегонки и фильтрации водки?
7. Что включает в себя ознакомление с оборудованием для производства водки и ликероводочных изделий?
8. Какие требования предъявляются к хранению готовой алкогольной продукции?
9. Какие экологические аспекты необходимо учитывать при производстве водки и ликероводочных изделий?
10. В каких случаях применяются различные методы контроля качества алкогольной продукции?

## Тема 6. Изучение основных видов вина и винных напитков, а также основ технологии виноделия

## УК-1

1. Какие основные виды вина существуют?
2. Каковы основы технологии виноделия?
3. Что такое винные напитки и чем они отличаются от вина?
4. Какие факторы влияют на вкус и качество вина?
5. Каковы этапы производства вина?
6. Что такое ферментация и мацерация в виноделии?
7. Как осуществляется контроль качества вина?
8. Что такое выдержка вина и зачем она нужна?
9. Как происходит розлив и укупорка вина?
10. Что такое терруар и как он влияет на вкус вина?

## УК-2

1. Какими основными видами вина можно ознакомиться в рамках данного занятия?
2. Перечислите основные этапы технологии производства вина, которые будут изучены на занятии.
3. Опишите методику расчета необходимого количества сырья для производства определенного вида вина.
4. С какой целью проводится анализ рынка вина и выявление наиболее популярных видов?
5. В чем заключается процедура проведения дегустации различных видов вина и как определить их качество?
6. Какое оборудование используется для проведения дегустации вина?
7. Каким образом подводятся итоги занятия и обсуждаются полученные результаты?
8. В чем состоит значение полученных результатов для дальнейшей профессиональной деятельности?
9. Можно ли использовать полученные знания и навыки в повседневной жизни?
10. Какой теоретический материал был рассмотрен в рамках занятия?

## ОПК-5

1. Какие сорта винограда используются для производства различных видов вина?
2. В чем состоят особенности производства игристых вин?
3. Какие технологические приемы используются для обработки и стабилизации вина?
4. В каких регионах мира наиболее развито виноделие и какие сорта вин там производят?
5. Как изменяется технология виноделия с учетом экологических требований и тенденций устойчивого развития?
6. Как влияет терруар на качество вина и можно ли его воспроизвести в других регионах?
7. Опишите основные технологические приемы, используемые для обработки и стабилизации вина.
8. В каких странах и регионах наиболее развито производство вина и какие особенности имеют местные сорта?
9. Каким образом учитываются экологические требования и тенденции устойчивого развития в технологии виноделия?
10. Можно ли считать полученные результаты достоверными и почему?

Демонстрационный вариант тематических реферативных работ:

Тема 5. Изучение технологии производства водки и ликероводочных изделий

## УК-1

1. История развития технологии производства водки и ликероводочных изделий.
2. Сырье и материалы для производства водки и ликероводочных изделий.
3. Характеристика основных этапов производства водки и ликероводочных изделий.
4. Технологии очистки и фильтрации водки и ликероводочных изделий.
5. Особенности производства водки из различных видов сырья (рожь, пшеница, картофель и т.д.).
6. Технология производства ликероводочных изделий: настойки, наливки, ликеры.
7. Использование натуральных ингредиентов в производстве водки и ликероводочных изделий.
8. Современные тенденции в технологии производства водки.
9. Оборудование для производства водки и ликероводочных изделий.
10. Контроль качества и стандартизация водки и ликероводочных изделий.

## УК-2

1. Исторический очерк развития технологии водки и ликероводочных изделий.
2. Основные виды сырья и материалов для производства водки и ликероводочных изделий.
3. Описание процессов соложения и помола зерна, используемых в производстве водки.
4. Характеристика этапов изготовления водки, включая варку, затираание, брожение, перегонку и фильтрацию.
5. Описание особенностей производства различных видов ликероводочных изделий (настоек, наливок и бальзамов).
6. Обзор санитарных норм и требований, применяемых к производству водки и ликероводочных изделий.
7. Описание правил работы с оборудованием, используемым в производстве алкогольных напитков.
8. Рассмотрение методов контроля качества готовой продукции водки и ликероводочных изделий и их хранение.
9. Изучение экологических аспектов производства водки и ликероводочных изделий, включая влияние на окружающую среду и способы минимизации этого влияния.
10. Обсуждение актуальных проблем и перспектив развития технологии водки и ликероводочных изделий.

## ОПК-5

1. Экологические аспекты производства водки и ликероводочных изделий.
2. Экономические аспекты производства водки и ликероводочных изделий.
3. Роль водки и ликероводочных изделий в культуре и традициях разных народов.
4. Влияние качества водки и ликероводочных изделий на здоровье человека.
5. Исследование потребительских предпочтений в отношении водки и ликероводочных изделий.
6. Анализ мирового рынка водки и ликероводочных изделий с точки зрения спроса и предложения.
7. Изучение роли водки и ликероводочных изделий в культурных традициях различных народов.
8. Оценка влияния качества водки и ликероводочных изделий на здоровье потребителей.
9. Исследование потребительского поведения и предпочтений относительно водки и ликероводочных изделий.

## 10. Анализ современных тенденций и инноваций в технологии водки и ликероводочных изделий.

## Тема 6. Основные виды вина и винных напитков. Основы технологии виноделия

## УК-1

1. История развития виноделия и его роль в мировой культуре.
2. Классификация вин и винные термины.
3. Характеристика основных этапов технологического процесса производства вина.
4. Особенности производства разных видов вин (красное, белое, игристое и т.д.)
5. Использование вспомогательных материалов и добавок в виноделии.
6. Санитарные нормы и контроль качества в винодельческой отрасли.
7. Экологические аспекты виноделия и влияние на окружающую среду.
8. Экономические аспекты виноделия, рентабельность и перспективы развития отрасли.
9. Роль виноделия в культуре разных стран и народов.
10. Потребительские предпочтения и тенденции развития винодельческой индустрии.

## УК-2

1. История виноделия и развитие его технологий.
2. Классификация вин и их особенности.
3. Основные этапы производства вина.
4. Особенности выращивания винограда для виноделия.
5. Использование вспомогательных материалов в виноделии.
6. Санитарные и гигиенические нормы в виноделии.
7. Экологические аспекты винодельческой деятельности.
8. Экономические показатели винодельческой отрасли и ее рентабельность.
9. Роль виноделия в мировой культуре и традиции разных стран.
10. Потребительские предпочтения в отношении вин и тенденции рынка.

## ОПК-5

1. Влияние виноделия на здоровье человека: польза и вред.
2. Инновации и передовые технологии в современной винодельческой отрасли.
3. Винные регионы мира: характеристика и особенности.
4. Искусственное старение вина: методы и подходы.
5. Этика и ответственность винодела: социальные аспекты винодельческого бизнеса.
6. Влияния виноделия на здоровье и возможные риски для потребителей.
7. Инновационные технологии и оборудование в современном виноделии.
8. Регионы виноделия мира и их особенности.
9. Методы искусственного старения вина и их эффективность.
10. Социальная ответственность и этика в винодельческом бизнесе.

## Тестовые задания текущего контроля

## Раздел 1. Сырье бродильных производств и дрожжи

## УК-2; УК-2

1. Сырьем для бродильных производств не являются:
  - а) зерновые культуры;
  - б) овощи;
  - в) фрукты;
  - г) молоко;
  - д) хмель.
2. Какие дрожжи не используются в бродильных производствах?
  - а) пивные дрожжи;
  - б) винные дрожжи;
  - в) молочные дрожжи;
  - г) хлебопекарные дрожжи;
  - д) дрожжи-сахаромицеты.
3. К зерновым культурам, используемым в качестве сырья для бродильных производств, не относятся:
  - а) пшеница;
  - б) рожь;
  - в) кукуруза;
  - г) рис;

д) овес.

4. К овощам, используемым в качестве сырья для бродильных производств, относятся:

- а) картофель;
- б) морковь;
- в) капуста;
- г) лук;
- д) все перечисленные.

5. К фруктам, используемым в качестве сырья для бродильных производств, относят:

- а) яблоки;
- б) груши;
- в) сливы;
- г) персики;
- д) все перечисленное.

6. Хмель используется в качестве сырья при производстве:

- а) пива;
- б) вина;
- в) сидра;
- г) все перечисленное

7. Пивные дрожжи используются при производстве:

- а) пива и кваса;
- б) кваса и вина;
- в) вина и пива;
- г) пива, вина и кваса

8. Винные дрожжи используются при производстве:

- а) вина и шампанского;
- б) шампанского и пива;
- в) пива и вина;
- г) вина, пива и шампанского

9. Молочные дрожжи используются при производстве:

- а) кисломолочных продуктов;
- б) сыров;
- в) молочных напитков;
- г) всего перечисленного

10. Дрожжи-сахаромицеты используются при производстве:

- а) хлеба и кондитерских изделий;
- б) кондитерских изделий и безалкогольных напитков;
- в) безалкогольных напитков и хлеба;
- г) хлеба, кондитерских изделий и безалкогольных напитков

11. Какой тип дрожжей используется при производстве пива?

- а) Дрожжи *Saccharomyces cerevisiae*
- б) Дрожжи *Lactobacillus helveticus*
- в) Дрожжи *Pichia membranifaciens*
- г) Дрожжи *Torulopsis glabrata*

13. Какие условия необходимы для процесса брожения?

- а) Наличие дрожжей и источника сахара
- б) Отсутствие кислорода и источника света
- в) Наличие кислорода и источника тепла
- г) Отсутствие дрожжей и источника тепла

14. Кто такие “дрожжи”?

- а) Это микроорганизмы, которые вызывают брожение
- б) Это бактерии, которые уничтожают алкоголь
- в) Это грибы, которые превращают сахар в алкоголь
- г) Это вирусы, которые портят вкус пива

15. Как называется процесс, когда дрожжи поедают сахар и производят алкоголь?

- а) Спиртовое брожение
- б) Молочнокислое брожение
- с) Уксуснокислое брожение
- д) Маслянокислое брожение

## ОПК-5

1. Какие свойства дрожжей позволяют использовать их в пищевой промышленности?

- а) Они способны к быстрому размножению.
- б) Они могут выживать в условиях, где другие организмы не могут.
- в) Они обладают способностью к спиртовому брожению.
- г) Все вышеперечисленное.

2. В чем заключается генетическая модификация дрожжей?

- а) В изменении их внешнего вида.
- б) В изменении их химического состава.
- в) В изменении последовательности их ДНК.
- г) В изменении условий их обитания.

3. Для каких целей используется генетическая модификация дрожжей?

- а) Для создания новых видов дрожжей.
- б) Для улучшения существующих свойств дрожжей.
- в) Для производства продуктов питания.
- г) Для всех вышеперечисленных целей.

4. Что позволяет увеличить генетическая модификация дрожжей в пищевой промышленности?

- а) Скорость роста дрожжей.
- б) Эффективность использования сырья.
- в) Производство определенных продуктов в больших количествах.
- г) Стойкость дрожжей к неблагоприятным условиям.

5. Какие дрожжи используются при производстве пива?

- а) Пивные дрожжи
- б) Винные дрожжи
- в) Молочные дрожжи
- г) Дрожжи-сахаромицеты

6. Какие условия необходимы для процесса брожения?

- а) Наличие дрожжей и источника сахара
- б) Отсутствие кислорода и источника света
- в) Наличие кислорода и источника тепла
- г) Отсутствие дрожжей и источника тепла

7. Какой тип брожения используется при производстве вина?

- а) Алкогольное брожение
- б) Кисломолочное брожение
- в) Уксусное брожение
- г) Пропионовокислородное брожение

8. Что из перечисленного не является сырьем для производства пива?

- а) Ячмень
- б) Хмель
- в) Картофель
- г) Рожь

9. Что из перечисленного относится к овощам, используемым при производстве пива?

- а) Картофель
- б) Морковь
- в) Капуста
- г) Лук

10. Что является сырьем для бродильных производств?

- а) Зерновые культуры
- б) Овощи
- в) Фрукты
- г) Молоко
- е) Хмель

11. Что такое дрожжи?

- а) Микроорганизмы, вызывающие брожение
- б) Бактерии, уничтожающие алкоголь
- в) Грибы, превращающие сахар в алкоголь
- г) Вирусы, портящие вкус пива



12. Какой процесс происходит, когда дрожжи поедают сахар и производят алкоголь?
- Спиртовое брожение
  - Молочнокислое брожение
  - Уксуснокислое брожение
  - Маслянокислое брожение
13. Какой микробиологический фермент участвует в процессе брожения при производстве пива и вина?
- Глюкаваморин
  - Альфа-амилаза
  - Глюкозооксидаза
  - Пивные дрожжи
14. Какой микробиологический фермент используют для осахаривания крахмала при производстве спирта?
- Альфа-глюкозидаза
  - Бета-галактозидаза
  - Гамма-амилаза
15. Каким образом дрожжи получают энергию для своего размножения и роста?
- Брожением
  - Фотосинтезом
  - Хемосинтезом
16. Какова основная функция пивных дрожжей в процессе пивоварения?
- Размножение и рост
  - Образование этанола и диоксида углерода
  - Образование аминокислот и витаминов
17. В каких условиях происходит спиртовое брожение?
- При температуре 30-40°C и высокой влажности
  - При температуре 20-30°C и низкой влажности
  - При температуре 5-10°C и нейтральной влажности
18. Какой компонент дрожжей отвечает за спиртовое брожение?
- Клеточная стенка
  - Цитоплазматическая мембрана
  - Рибосомы
19. Какую роль играют аминокислоты и витамины, образующиеся в процессе брожения, в производстве пива?
- Влияют на вкус и аромат пива
  - Являются источником энергии для дрожжей
  - Обеспечивают питательными веществами микроорганизмы

## Раздел 2. Технология солода

### УК-2; УК-2

1. Что такое солод?
- Это пророщенное зерно, которое используется для приготовления пива.
  - Это высушенное зерно, которое используется для кормления скота.
  - Это зерно, которое прошло процесс соложения, то есть проращивания и сушки.
  - Это зерно, которое было обработано специальными химическими веществами для ускорения роста растений.
2. Какие основные этапы включает в себя технология приготовления солода?
- Замачивание зерна, проращивание, сушка, очистка от ростков.
  - Посев зерна, полив, сбор урожая.
  - Обработка зерна химикатами, сушка, хранение.
  - Закупка зерна, его транспортировка, продажа.
3. Для чего используется солод в пивоварении?
- Для приготовления пива.
  - Для приготовления кваса.
  - Для приготовления виски.
  - Для приготовления водки.
4. Как влияет качество солода на качество пива?
- Чем качественнее солод, тем вкуснее пиво.
  - Качество солода не влияет на качество пива.
  - Чем хуже качество солода, тем хуже качество пива.

5. Какие основные виды солода используются в пивоварении?

- а) Пшеничный, ржаной, ячменный.
- б) Кукурузный, рисовый, овсяный.
- в) Ячменный, пшеничный, ржаной.
- г) Ячменный, овсяный, кукурузный.

6. Что такое «цветность солода»?

- а) Это показатель, который характеризует степень окрашивания пива при использовании данного солода.
- б) Это показатель содержания крахмала в солоде.
- в) Это показатель степени обжарки солода.
- г) Это показатель содержания белков в солоде.

7. Что такое «экстрактивность солода»?

- а) Это содержание сухих веществ в солоде.
- б) Это количество экстракта, которое можно получить из 100 г солода.
- в) Это степень растворения веществ в воде при замачивании солода.
- г) Это содержание белков в солоде.

8. Какой солод используется для приготовления темных сортов пива?

- а) Светлый ячменный солод.
- б) Темный ячменный солод.
- в) Ржаной солод.

9. Какой солод используется для приготовления пшеничного пива?

- а) Ячменный солод.
- б) Пшеничный солод.
- в) Овсяный солод.
- г) Ржаной солод.

10. Какой солод используется для приготовления виски?

- а) Солод из кукурузы.
- б) Солод из ржи.
- в) Солод из ячменя.
- г) Солод из овса.

11. Какой солод используют для приготовления пива верхового брожения?

- а) Низовой солод
- б) Верховой солод
- в) Оба типа солода
- г) Солод не используется

12. Какой солод используют для приготовления пива низового брожения?

- а) Верховой солод
- б) Низовой солод
- в) Оба типа солода
- г) Солод не используется

13. Что такое «степень обжарки солода»?

- а) Это показатель интенсивности цвета пива, полученного при использовании данного солода
- б) Это показатель содержания углеводов в солоде
- в) Это показатель количества сахара в солоде
- г) Это показатель качества обжарки зерна

14. Что такое «температура затирания»?

- а) Это температура воды, при которой происходит процесс замачивания зерна
- б) Это температура, при которой начинается процесс ферментации
- в) Это температура воды, используемая для растворения крахмала в зерне
- г) Это температура, при которой заканчивается процесс брожения

15. Что такое «выход экстракта»?

- а) Это количество сухих веществ, которые остаются в растворе после выпаривания воды
- б) Это количество сухого вещества, которое можно извлечь из 100 кг зерна
- в) Это количество сусла, которое получается из 100 кг зерна
- г) Это количество готового пива, которое получается из 100 кг зерна

16. Что такое «количество сусла»?

- а) Это объем сусла, получаемого из 1 кг зерна
- б) Это масса готового пива, получаемого из 1 кг зерна

- в) Это масса сусла, которую можно получить из 1 кг зерна
- в) Это объем воды, необходимой для получения 1 кг сусла

17. Что такое «коэффициент разбавления»?

- а) Это отношение массы воды к массе зерна, используемой для приготовления сусла
- б) Это отношение объема воды к объему зерна, используемой для приготовления сусла
- в) Это отношение массы сусла к массе готового пива
- г) Это отношение массы зерна к массе сусла

ОПК-5

1. На каком этапе производства солода происходит замачивание зерна?

- а) На первом этапе
- б) На втором этапе
- в) На третьем этапе
- г) На четвертом этапе

2. На каком этапе производства солода происходит сушка пророщенного зерна?

- а) На первом этапе
- б) На втором этапе
- в) На третьем этапе
- г) На четвертом этапе

3. На каком этапе производства солода происходит очистка от ростков?

- а) На первом этапе
- б) На втором этапе
- в) На третьем этапе
- г) На четвертом этапе

4. На каком этапе производства солода происходит хранение и транспортировка готового солода?

- а) На первом этапе
- б) На втором этапе
- в) На третьем этапе
- г) На четвертом этапе

5. Какие существуют методы замачивания зерна?

- а) Холодное замачивание
- б) Горячее замачивание
- в) Замачивание с использованием специальных растворов
- г) Все перечисленные методы

6. Как метод замачивания зерна влияет на экстрактивность солода?

- а) Экстрактивность солода увеличивается при холодном замачивании
- б) Экстрактивность солода уменьшается при горячем замачивании
- в) Экстрактивность солода остается неизменной при любом методе замачивания
- г) Метод замачивания не влияет на экстрактивность солода

7. Как метод замачивания зерна влияет на цветность солода?

- а) Цветность солода увеличивается при холодном замачивании
- б) Цветность солода уменьшается при горячем замачивании
- в) Цветность солода остается неизменной при любом методе замачивания
- г) Метод замачивания не влияет на цветность солода

8. Как метод замачивания зерна влияет на вкус и аромат готового пива?

- а) Вкус и аромат пива улучшаются при холодном замачивании
- б) Вкус и аромат пива ухудшаются при горячем замачивании
- в) Вкус и аромат пива остаются неизменными при любом методе замачивания
- г) Метод замачивания не влияет на вкус и аромат пива

9. Какие методы контроля качества солода существуют?

- а) Визуальный контроль
- б) Органолептическая оценка
- в) Физико-химические методы
- г) Все перечисленные методы

10. Что позволяет определить визуальный контроль качества солода?

- а) Цвет солода
- б) Равномерность замачивания
- в) Отсутствие плесени

г) Все перечисленное

11. Что позволяет определить органолептическая оценка качества солода?

- а) Вкус солода
- б) Запах солода
- в) Консистенцию
- г) Все перечисленное

12. Что позволяют определить физико-химические методы контроля качества солода?

- а) Содержание сухих веществ
- б) Экстрактивность
- в) Цветность
- г) Все перечисленное

13. Какая технология используется для оптимизации процесса хранения готового солода при производстве солода?

- а) Хранение в сухом помещении
- б) Хранение при определенной температуре
- в) Использование специальных контейнеров для хранения
- г) Все перечисленные технологии

14. Какая технология используется для оптимизации процесса сушки пророщенного зерна при производстве солода?

- а) Сушка на открытом воздухе
- б) Сушка в специальных сушилках
- в) Сушка с использованием горячего воздуха
- г) Все перечисленные технологии

15. Какая технология используется для оптимизации процесса очистки пророщенного зерна от ростков при производстве солода?

- а) Механическая очистка
- б) Химическая очистка
- в) Биологическая очистка
- г) Все перечисленные технологии

### Раздел 3. Технология этилового спирта из зернового сырья

УК-2; УК-2

1. Из какого сырья получают этиловый спирт при помощи технологии зернового сырья?

- а) Из пшеницы
- б) Из кукурузы
- в) Из ячменя
- г) Из всех перечисленных видов сырья

2. Какие основные этапы входят в технологию производства этилового спирта из зернового сырья?

- а) Подготовка зерна, размол зерна, приготовление сусла, брожение, перегонка, очистка спирта
- б) Замачивание зерна, проращивание зерна, сушка зерна, очистка от ростков, хранение и транспортировка солода
- в) Дробление зерна, промывка зерна, замачивание зерна, проращивание зерна, высушивание зерна
- г) Все перечисленные этапы

3. Какую роль играют дрожжи в процессе производства этилового спирта?

- а) Они превращают сахара в спирт
- б) Они способствуют размножению бактерий
- в) Они улучшают вкус и аромат спирта
- г) Они обеспечивают равномерное распределение спирта в сусле

4. Какое основное назначение перегонки в процессе производства спирта?

- а) Разделение смеси веществ на составляющие
- б) Устранение примесей
- в) Очистка спирта от примесей
- г) Укрепление спирта до нужной концентрации

5. Какой из этих этапов является частью процесса производства этилового спирта из зернового сырья?

- а) Подготовка зерна
- б) Размол зерна
- в) Приготовление сусла
- г) Брожение
- д) Перегонка
- е) Очистка спирта
- и) Все из них

6. Какую функцию выполняют дрожжи в процессе производства этанола?

- а) Они превращают сахар в спирт
- б) Они помогают размножаться бактериям
- в) Они улучшают вкус и запах спирта
- г) Они делают спирт более однородным в сусле.

7. Какое основное предназначение перегонки в процессе создания спирта?

- а) Разделение смеси на составляющие
- б) Удаление примесей
- в) Очистка этанола от примесей
- г) Усиление этанола до желаемого уровня крепости.

8. Какие методы используются для очищения этанола от примесей?

- а) Абсорбация
- б) Адсорбация
- в) Ректификация
- г) Фильтрация.

9. Что такое абсорбация?

- а) Поглощение одних веществ другими
- б) Концентрация веществ на поверхности абсорбента
- в) Разделение смесей на фракции
- г) Измерение крепости этанола

10. Что такое адсорбация?

- а) Поглощение веществ другими
- б) Концентрация веществ на поверхности абсорбента
- в) Разделение веществ на фракции
- г) Очистка этанола

11. Что такое ректификация?

- а) Процесс разделения смеси на фракции
- б) Процесс очистки этанола
- в) Процесс измерения крепости этанола
- г) Процесс поглощения веществ

12. Для чего используется гидроксид натрия при обработке этанола?

- а) Для поглощения этанола
- б) Для очистки этанола от примесей
- в) Для измерения крепости этанола
- г) Для разделения этанола на фракции

13. Каковы требования к воде, используемой при создании этанола?

- а) Она должна быть чистой и прозрачной
- б) Она должна иметь минимальное содержание минеральных солей
- в) Она должна обладать приятным запахом и вкусом
- г) Она должна содержать высокий уровень этанола

14. Что такое спиртометр?

- а) Прибор для измерения крепости этанола
- б) Прибор для очистки этанола от примесей
- в) Прибор для разделения этанола на фракции
- г) Прибор для поглощения этанола

15. Какие вещества используются для обработки этанола при абсорбации?

- а) Активированный уголь
- б) Перманганат калия
- в) Гидроксид натрия
- г) Все перечисленные вещества

#### ОПК-5

1. Какой основной сорт зернового сырья используется для производства дистиллированного спирта?

- а) Рожь
- б) Пшеница
- в) Ячмень
- г) Кукуруза
- д) Овес

2. Что такое дистиллированный спирт?

- а) Продукт, полученный путем дистилляции зернового суслу
- б) Продукт, получаемый путем ферментации зернового суслу
- в) Продукт, используемый для приготовления алкогольных напитков
- г) Продукт, который используется в качестве топлива для автомобилей

3. Какие примеси обычно присутствуют в дистиллированном спирте?

- а) Вода
- б) Эфирные масла
- в) Альдегиды
- г) Кислоты

4. Какие процессы используются для очистки дистиллированного спирта от примесей?

- а) Абсорбция
- б) Адсорбция
- в) Ректификация
- г) Фильтрация

5. В чем заключается процесс перегонки при производстве дистиллированного спирта?

- а) В разделении смеси на составляющие
- б) В удалении примесей
- в) В очистке спирта
- г) В укреплении спирта до нужной крепости

6. Какая основная подготовка зернового сырья для производства дистиллированного спирта?

- а) Зерно замачивают и проращивают
- б) Зерно дробят и измельчают
- в) Зерно промывают и высушивают
- г) Зерно подвергают ферментации

7. Какие основные этапы подготовки зернового сырья включают размол и промывку?

- а) Замачивание и проращивание
- б) Дробление и измельчение
- в) Промывка и сушка
- г) Ферментация и дистилляция

8. На каком этапе подготовки зернового сырья происходит ферментация?

- а) На этапе замачивания
- б) На этапе проращивания
- в) На этапе дробления
- г) На этапе дистилляции

9. Что происходит на этапе ферментации при подготовке зернового сырья для производства дистиллированного спирта?

- а) Превращение крахмала в сахар
- б) Превращение сахара в спирт
- в) Удаление примесей
- г) Укрепление спирта

10. Какой этап подготовки зернового сырья включает в себя дистилляцию?

- а) Замачивание
- б) Проращивание
- в) Дробление
- г) Дистилляция и очистка

11. Какие меры контроля качества используются на этапе замачивания зернового сырья при производстве дистиллированного спирта?

- а) Контроль температуры и влажности
- б) Контроль продолжительности замачивания
- в) Контроль качества зерна
- г) Все перечисленные меры

12. Какие меры контроля качества осуществляются на этапе проращивания зернового сырья?

- а) Проверка всхожести зерна
- б) Контроль температуры и влажности
- в) Контроль продолжительности проращивания
- г) Все перечисленное

13. На каких этапах производства дистиллированного спирта осуществляется контроль качества получаемого спирта?

- а) После брожения
- б) После перегонки

- в) После очистки
- г) На всех этапах

14. Каковы основные направления развития технологий производства дистиллированного спирта из зернового сырья в ближайшем будущем?

- а) Разработка новых методов очистки спирта
- б) Улучшение процессов дистилляции и ректификации
- в) Применение автоматизированного оборудования
- г) Все вышеперечисленное

15. Как новые технологии могут повлиять на качество дистиллированного спирта?

- а) Повышение чистоты и крепости спирта
- б) Уменьшение количества примесей в спирте
- в) Улучшение вкусовых характеристик
- г) Все вышеперечисленное

#### Раздел 4. Технология пива

УК-2; УК-2

1. Что такое пиво?

- а) Напиток, приготовленный из солода и хмеля
- б) Алкогольный напиток, изготовленный из зерна
- в) Продукт брожения дрожжей
- г) Все ответы верны

2. Из каких основных ингредиентов состоит пиво?

- а) Солод, хмель, дрожжи, вода
- б) Рожь, пшеница, ячмень, дрожжи
- в) Сахар, мед, дрожжи
- г) Все ответы верны

3. Перечислите основные этапы процесса пивоварения.

- а) Затираание, фильтрация, кипячение, охлаждение, брожение, выдержка
- б) Затираание, варка, настаивание, охлаждение, добавление дрожжей, брожение
- в) Затираание, процеживание, охлаждение, настаивание, добавление дрожжей
- г) Затираание, охлаждение, варка, добавление дрожжей, брожение

4. Что происходит в процессе затираания при пивоварении?

- а) Крахмал, содержащийся в солоде, превращается в сахар
- б) Сахар превращается в алкоголь
- в) Дрожжи размножаются
- г) Ничего из перечисленного

5. Что является основным продуктом процесса затираания при пивоварении?

- а) Сусло
- б) Хмель
- в) Дрожжи
- г) Вода
- д) Солод

6. Что происходит с крахмалом в процессе затираания?

- а) Он превращается в сахар
- б) Он остается неизменным
- в) Он разрушается
- г) Он отделяется от воды
- д) Он нагревается

7. Какова основная цель процесса затираания?

- а) Получение сусла
- б) Размножение дрожжей
- в) Придание горечи пиву
- г) Остановка брожения
- д) Создание алкоголя

8. Процеживание пива - это этап пивоварения, на котором:

- а) фильтруется сусло
- б) удаляются дрожжи
- в) добавляется хмель
- г) выдерживается пиво

9. Процеживание сусла необходимо для:

- а) отделения твердых частиц от жидкости
- б) остановки процесса брожения
- в) придания горечи пиву
- г) создания алкоголя

10. Какие функции выполняет хмель при процеживании сусла:

- а) придает горечь пиву
- б) придает аромат пиву
- в) обеспечивает процесс брожения
- г) превращает сахар в алкоголь

11. На этапе процеживания сусла происходит:

- а) кипячение
- б) охлаждение
- в) внесение дрожжей
- г) фильтрация

12. Какие этапы следуют за процеживанием сусла в процессе пивоварения:

- а) брожение
- б) выдержка
- в) розлив
- г) все ответы верны

13. Варка пива - это процесс, при котором:

- а) варится сусло
- б) размножаются дрожжи
- в) выдерживается пиво
- г) фильтруется сусло

14. Кипячение сусла необходимо для:

- а) удаления микроорганизмов
- б) придания горечи пиву
- в) остановки процесса брожения
- г) превращения сахара в алкоголь

15. Какую функцию выполняет хмель на этапе варки:

- а) придает горечь
- б) придает аромат
- в) обеспечивает брожение
- г) укрепляет алкоголь

16. При варке сусла происходит:

- а) охлаждение
- б) внесение дрожжей
- в) фильтрация
- г) кипячение

17. После варки сусла следуют этапы:

- а) брожения
- б) выдержки
- в) розлива
- г) все ответы верные

ОПК-5

1. Для придания пиву характерного аромата и горечи используется:

- а) Сахар
- б) Вода
- в) Хмель
- г) Дрожжи"

2. Отметьте ингредиент, который используется для участия в процессе брожения в производстве пива:

- а) Вода
- б) Солод
- в) Хмель
- г) Дрожжи



3. Как называется процесс преобразования крахмала в сахар в процессе пивоварения?

- а) Фильтрация
- б) Кипячение
- в) Охлаждение
- г) Затираание

4. В чем заключается функция дрожжей в пивоварении?

- а) Придают горечь пиву
- б) Обеспечивают процесс брожения
- в) Превращают сахар в алкоголь
- г) Укрепляют алкоголь

5. Для какой цели используется вода в пивоварении?

- а) Для приготовления сусла
- б) Для охлаждения сусла
- в) Для поддержания брожения
- г) Для очистки оборудования

6. Что представляет собой процесс карбонизации в пивоварении?

- а) Процесс охлаждения сусла
- б) Процесс добавления углекислого газа
- в) Процесс фильтрации сусла
- г) Процесс добавления дрожжей

7. Что такое “сусло” в пивоварении?

- а) Готовый продукт
- б) Основной ингредиент
- в) Вода, используемая в процессе
- г) Осадок, остающийся после брожения

8. Как называется процесс кипячения сусла?

- а) Гомогенизация
- б) Фильтрация
- в) Варка
- г) Брожение

9. С какой целью проводится охлаждение сусла после варки?

- а) Для снижения температуры
- б) Для остановки процесса брожения
- в) Для улучшения вкуса пива
- г) Для удаления микроорганизмов

10. Что происходит в процессе добавления дрожжей в пиво?

- а) Укрепление алкоголя
- б) Придание аромата
- в) Придание вкуса
- г) Превращение сахара в алкоголь

11. Что придает пиву характерную горечь и аромат?

- а) Сахар
- б) Вода
- в) Хмель
- г) Хмель

12. Какова функция дрожжей в процессе пивоварения?

- а) Придают пиву горечь
- б) Обеспечивают брожение
- в) Превращают сахар в алкоголь
- г) Обеспечивают брожение

13. Как называется процесс преобразования крахмала в сахар при пивоварении?

- а) Фильтрация
- б) Кипячение
- в) Охлаждение
- г) Затираание
- д) Затираание

14. Что представляет собой процесс карбонизации при пивоварении?

- а) Процесс охлаждения сусла

- б) Процесс добавления углекислого газа
- в) Процесс добавления углекислого газа

15. Сухое охмеление это:

- а) процесс добавления хмеля после варки и до брожения;
- б) процесс добавления сахара после брожения и до фильтрации;
- в) процесс добавления дрожжей во время брожения;

16. Во время сухого охмеления хмель добавляют:

- а) в виде порошка;
- б) в виде гранул в специальном мешочке;
- в) в виде экстракта;

17. Преимущества сухого охмеления включают:

- а) более насыщенный вкус пива;
- б) ускорение процесса брожения;
- в) увеличение срока хранения пива;

18. Может ли сухое охмеление быть заменено другими методами добавления хмеля:

- а) да, есть другие методы, такие как холодное охмеление;
- б) нет, сухое охмеление является единственным методом добавления хмеля;
- в) да, можно просто не добавлять хмель вообще.

Раздел 5. Технология водки и ликероводочных изделий

УК-2; УК-2

1. Что является основным сырьем для производства водки?

- а) Рожь
- б) Пшеница
- в) Ячмень
- г) Картофель
- д) Сахарная свекла

2. Сколько процентов этилового спирта должно быть в водке согласно ГОСТ Р 51355-99?

- а) 38%
- б) 40%
- в) 45%
- г) 50%
- д) 60%

3. Какой показатель характеризует мягкость водки?

- а) Содержание альдегидов
- б) Содержание эфиров
- в) Содержание сивушных масел
- г) Содержание кислот
- е) Пьется мягко, без обжигания

4. Что такое “ликероводочное изделие”?

- а) Это водка с добавлением сахара
- б) Это смесь водки с водой
- в) Это алкогольный напиток с содержанием сахара более 10 г/дм<sup>3</sup>
- г) Это смесь спирта с водой

5. Какие основные компоненты входят в состав ликеров?

- а) Спирт и вода
- б) Спирт, вода и сахар
- в) Спирт, вода, сахар и ароматизаторы
- г) Спирт, вода, ароматизаторы и красители
- д) Спирт, вода и кислоты

6. Что такое настойка?

- а) Это алкогольный напиток, который получают путем настаивания спирта на различных плодах, косточках, травах или пряностях
- б) Это алкогольный напиток, полученный путем смешивания водки с различными фруктовыми соками
- в) Это водка, настоянная на ягодах и травах
- г) Это водка, полученная путем перегонки спирта
- д) Это спирт, разбавленный водой

7. Что такое бальзам?

- а) Это спиртовая настойка на различных травах, кореньях и цветах
- б) Это водка, настоянная на травах и кореньях
- в) Это смесь трав, кореньев и цветов, настоянных на спирту
- г) Это настойка, полученная из трав и кореньев
- д) Это смесь различных трав, кореньев, цветов и специй

8. Что такое аперитив?

- а) Это напиток, который пьют перед едой для возбуждения аппетита
- б) Это напиток, который пьют после еды для улучшения пищеварения
- в) Это напиток, который пьют во время еды
- г) Это напиток, который не пьют во время еды
- д) Это напиток, который нельзя пить перед едой

9. Что такое дижестив?

- а) Это напиток, который пьют после обеда для улучшения пищеварения
- б) Это напиток, который пьют до обеда для возбуждения аппетита
- в) Это напиток, который пьют во время обеда
- г) Это напиток, который не пьют после обеда
- д) Это напиток, который нельзя пить после обеда

10. Что такое купажирование?

- а) Это смешивание различных сортов спирта для получения водки
- б) Это смешивание разных видов водки для получения более мягкого напитка
- в) Это смешивание спирта и воды для получения водки
- г) Это смешивание водки с различными ароматическими добавками
- д) Это смешивание разных сортов спирта с водой

11. Какие существуют способы очистки водки?

- а) Угольная и серебряная фильтрация
- б) Очистка молоком и яичным белком
- в) Очистка содой и известью
- г) Очистка песком и глиной
- д) Очистка травами и кореньями

12. Что такое ректификация спирта?

- а) Это процесс разделения водно-спиртовой смеси на составляющие
- б) Это процесс очистки спирта от примесей
- в) Это процесс получения спирта высокой степени очистки
- г) Это процесс смешивания спирта с водой
- д) Это процесс перегонки спирта

13. Какие требования предъявляются к качеству водки?

- а) Прозрачность, отсутствие запаха и вкуса, крепость 40 градусов
- б) Прозрачность, отсутствие цвета, крепость 38 градусов
- в) Прозрачность, отсутствие осадка, крепость 45 градусов
- г) Прозрачность, отсутствие примесей, крепость 50 градусов
- д) Прозрачность, отсутствие вкуса, крепость 60 градусов

14. Какие бывают виды ликеров по содержанию сахара?

- а) Сухие, полусухие, сладкие, десертные, кремовые
- б) Сладкие, полусладкие, горькие, крепкие, сухие
- в) Горько-сладкие, сладко-горькие, горько-кислые, кисло-горькие
- г) Без сахара, с малым содержанием сахара, с высоким содержанием сахара
- д) С низким содержанием сахара, со средним содержанием сахара, с высоким содержанием сахара

15. Что такое наливка?

- а) Это ликер, полученный путем настаивания водки на ягодах или фруктах
- б) Это ликер, приготовленный из ягод или фруктов, настаиваемых на водке
- в) Это ликер с высоким содержанием сахара
- г) Это ликер со средним содержанием сахара
- д) Это ликер с низким содержанием сахара

ОПК-5

1. Какой этап включает очистку и фильтрацию воды для удаления примесей?

- а) Очистка и фильтрация воды
- б) Дистилляция
- в) Смешивание спирта и воды

2. Какой этап включает процесс дистилляции?

- а) Подготовка воды
- б) Получение спирта
- в) Ароматизация

3. Какой этап соединяет спирт и воду в определенных пропорциях?

- а) Подготовка воды
- б) Получение спирта
- в) Смешивание спирта и воды

4. Какой этап добавляет различные ароматизаторы в водку?

- а) Подготовка воды
- б) Ароматизация
- в) Разлив

5. Какой этап пропускает водку через фильтры?

- а) Фильтрация
- б) Разлив
- в) упаковка

6. Какой этап включает в себя очистку и фильтрацию воды?

- а) Подготовка воды
- б) Получение спирта
- в) Смешивание спирта и воды

7. На каком этапе происходит процесс дистилляции?

- а) Получение спирта
- б) Ароматизация
- в) Разлив

8. На каком этапе соединяют спирт и воду?

- а) Подготовка воды
- б) Получение спирта
- в) Ароматизация

9. На каком этапе добавляют различные ароматизаторы?

- а) Ароматизация
- б) Фильтрация
- в) Разлив

10. На каком этапе производится очистка и фильтрация воды?

- а) На этапе подготовки воды.
- б) На этапе получения спирта.
- в) На этапе смешивания спирта и воды.

11. Какой этап включает в себя добавление различных ароматизаторов?

- а) Этап подготовки воды.
- б) Этап ароматизации.
- в) Этап фильтрации.

12. Где происходит процесс дистилляции?

- а) На этапе подготовки воды.
- б) На этапе получения спирта.
- в) На этапе фильтрации

13. Что происходит на этапе смешивания спирта и воды?

- а) Соединение спирта и воды.
- б) Добавление ароматизаторов.
- в) Пропускание через фильтры.

14. Какие этапы производства водки вы знаете?

- а) Подготовка воды, получение спирта, смешивание спирта и воды, ароматизация, фильтрация, разлив.
- б) Только дистилляция.
- в) Только ректификация.

15. Какие дополнительные ингредиенты могут использоваться при производстве водки и других ликероводочных изделий?

- а) Фрукты, ягоды, травы, специи.
- б) Вода и спирт.
- в) Дистиллированный спирт.

16. Какова функция дополнительных ингредиентов в водке и других ликероводочных изделиях?

- а) Придание вкуса, аромата, цвета.
- б) Улучшение вкусовых качеств напитка, придание мягкости или усиление крепости.
- в) Очистка воды от примесей.

## Раздел 6. Виноделие

УК-2; УК-2

1. Что такое виноделие?

- а) Процесс производства вина
- б) Наука о вине
- в) Искусство создания вина
- г) Все вышеперечисленное

2. Каковы основные этапы виноделия?

- а) Сбор винограда, дробление, прессование, брожение, выдержка
- б) Сортировка винограда, прессовка, брожение, созревание
- в) Отбор винограда, обработка, приготовление сусла, брожение
- г) Все ответы верны

3. Какие основные сорта винограда используются в виноделии?

- а) Каберне, Мерло, Шардоне, Совиньон Блан
- б) Пино Нуар, Рислинг, Сира, Гренаш
- в) Кагор, Каберне Совиньон, Мерло
- г) Все варианты верны

4. Что такое брожение в виноделии?

- а) Это процесс превращения сахара в алкоголь
- б) Это процесс преобразования винограда в вино
- в) Это процесс, при котором дрожжи превращают сахар в спирт
- г) Это процесс обработки винограда

5. Как долго длится брожение в виноделии?

- а) 1-2 недели
- б) 2-3 месяца
- в) 4-6 месяцев
- г) 6-12 месяцев

6. Процесс брожения в виноделии включает в себя:

- а) Превращение сахара в алкоголь с помощью дрожжей
- б) Преобразование винограда в вино с помощью дрожжей
- в) Преобразование сахара в спирт с помощью дрожжей
- г) Все вышеуказанные процессы

7. Длительности брожения может варьироваться в зависимости от:

- а) Температуры
- б) Вида дрожжей
- в) Содержания сахара
- г) Всех вышеуказанных факторов

8. Факторы влияющие на брожение:

- а) Температура
- б) Влажность
- в) Материал емкости
- г) Все вышеуказанные факторы

9. Этапы брожения:

- а) Лаг-фаза
- б) Фаза логарифмического роста
- в) Фаза замедления
- г) Фаза стационарная
- д) Фаза деградации
- г) Все вышеуказанные фазы

10. Продукты брожения:

- а) Этиловый спирт
- б) Уксусная кислота

- в) Молочная кислота
- г) Все вышеуказанные продукты

11. Процесс созревания в виноделии включает в себя:

- а) Старение вина в дубовых бочках или бутылках
- б) Изменение вкусовых и ароматических свойств вина
- в) Оба ответа верны

12. Факторы влияющие на созревание вина:

- а) Сорт винограда
- б) Технология производства
- в) Климат
- г) Почва
- д) Все вышеуказанные факторы

13. Этапы созревания вина:

- а) Молодое вино
- б) Зрелое вино
- в) Старое вино
- г) Все этапы

14. Зачем нужно созревание вина?

- а) Для улучшения вкусовых качеств
- б) Для изменения аромата
- в) Для стабилизации вина
- г) Для всего вышеперечисленного

15. В чем заключается процесс старения вина?

- а) В изменении химического состава вина
- б) В увеличении концентрации алкоголя
- г) В образовании новых вкусовых соединений
- д) В увеличении срока хранения вина

#### ОПК-5

1. Чем отличаются вина от винных напитков?

- а) Вина производятся из винограда, а винные напитки из других плодов и ягод.
- б) Винные напитки содержат меньше алкоголя и могут быть слаще или менее насыщенными, чем вина.
- в) В винных напитках могут использоваться дополнительные ингредиенты, которые придают им уникальный вкус.
- г) Качество и вкус винных напитков зависит от многих факторов.
- д) Во всех странах винные напитки имеют разные названия.

2. Из чего изготавливаются винные напитки?

- а) Из яблок.
- б) Из груш.
- в) Из слив.
- г) Из персиков.
- д) Из всех перечисленных плодов и ягод.

3. От чего зависит вкус и аромат винных напитков?

- а) От используемого сырья.
- б) От технологии производства.
- в) От условий хранения.
- г) От всех перечисленных факторов.

4. Могут ли винные напитки содержать дополнительные ингредиенты?

- а) Да, они могут содержать специи, травы или фруктовые соки.
- б) Нет, они должны быть изготовлены только из плодов или ягод.
- в) Да, но только в некоторых странах.

5. Что такое ферментация в виноделии?

- а) Это процесс превращения сахара в алкоголь.
- б) Это процесс переработки винограда в вино.
- в) Это процесс настаивания винограда на кожице.
- г) Это процесс прессования винограда.

6. В каких емкостях происходит ферментация?

- а) В стальных чанах.
- б) В дубовых бочках.

- в) В бетонных емкостях.
- г) В специальных емкостях, называемых броидильными чанами.

7. Сколько длится мацерация?

- а) От 10 до 14 дней.
- б) Несколько недель.
- в) Несколько месяцев.
- г) Зависит от типа вина.

8. В чем происходит мацерация?

- а) Только в стальных чанах.
- б) Только в дубовых бочках.
- в) Только в бетонных емкостях.
- г) В стальных чанах, дубовых бочках, бетонных емкостях.

9. Что проводится после мацерации?

- а) Ферментация.
- б) Прессование винограда.
- в) Выдержка вина.
- г) Розлив вина по бутылкам.

10. На каких этапах осуществляется контроль качества вина?

- а) На этапе сбора винограда.
- б) На этапе переработки винограда.
- в) На этапе контроля качества готового вина.
- г) На всех этапах производства вина.

11. Что проверяется на этапе контроля качества винограда?

- а) Спелость винограда.
- б) Отсутствие болезней и вредителей на винограде.
- в) Правильность сбора винограда.
- г) Сохранение качества винограда во время сбора.

12. Что контролируется на этапе переработки винограда?

- а) Правильность проведения процессов измельчения и прессования.
- б) Правильность проведения процесса брожения.
- в) Качество упаковки вина.
- г) Условия хранения вина.

13. Что проверяется на этапе контроля качества готового вина?

- а) Цвет вина.
- б) Вкус вина.
- в) Аромат вина.
- г) Содержание алкоголя и других веществ в вине.

14. Что контролируется на этапе упаковки и хранения вина?

- а) Качество упаковки.
- б) Маркировка вина.
- в) Условия хранения вина.
- г) Соответствие вина всем требованиям и стандартам.

15. Каким методом производится удаление мелких частиц и микроорганизмов из вина?

- а) Фильтрация
- б) Пастеризация
- в) Стабилизация
- г) Оклепка

16. С какой целью производится пастеризация вина?

- а) Для удаления мелких частиц
- б) Для уничтожения микроорганизмов
- в) Для сохранения аромата
- г) Для предотвращения порчи

17. Какие специальные вещества используются при стабилизации вина?

- а) Танины
- б) Белки
- в) Желатин
- г) Рыбий клей

18. Как происходит связывание веществ с частицами при оклейке вина?

- Желатин и рыбий клей образуют связи с частицами
- Танины и белки оседают на дне емкости
- Диоксид серы предотвращает развитие микроорганизмов
- Сульфитация сохраняет аромат и вкус вина

19. Какие функции выполняет диоксид серы при сульфитации вина?

- Предотвращает развитие микроорганизмов
- Сохраняет аромат и вкусовые качества
- Удаляет мелкие частицы
- Уничтожает микроорганизмы

#### 6.4. Оценочные средства промежуточной аттестации.

Перечень вопросов к зачету с оценкой:

Вопросы для проверки уровня обученности "Знать"

УК-1

- Какое сырье используется в бродильных производствах?
- Какие основные группы дрожжей используются в бродильной промышленности?
- Каковы основные характеристики различных видов сырья, используемого в бродильных производствах?
- Какую роль играют дрожжи в процессе брожения?
- Каковы основные этапы производства солода?
- Какое сырье используют для производства солода и каковы его основные характеристики?
- Какова роль ячменя в производстве солода?
- Какие процессы происходят во время замачивания и проращивания ячменя при производстве солода?
- Как осуществляется сушка и хранение солода?
- Как осуществляется дистилляция и ректификация спирта, и какие методы используются для очистки и улучшения его качества?
- Как контролируется качество спирта на разных этапах производства, и какие стандарты существуют для его оценки?
- В чём особенность производства спирта из различных видов зерна, таких как пшеница, рожь, кукуруза и т. д.?
- Как происходит хранение и транспортировка спирта, и какие меры безопасности принимаются для предотвращения его утечки или возгорания?
- Какова роль воды в процессе производства этилового спирта и какие требования предъявляются к её качеству?
- Какую роль играют хмель и дрожжи в процессе пивоварения?
- Что такое процесс брожения и как он происходит в пивоварении?
- Как осуществляется фильтрация пива и удаление остатков дрожжей?
- Что включает в себя процесс созревания и хранения пива?
- Как контролируется качество пива на разных стадиях его производства и какие стандарты применяются для его оценки?
- Какое оборудование и техника используется для производства водки и ликероводочных изделий, включая смешивание, розлив и упаковку?

УК-2

- В чём состоит процесс ферментации и какие основные этапы он включает?
- Какие факторы влияют на выбор дрожжей для конкретного бродильного производства?
- Какие требования предъявляются к сырью для бродильных производств с точки зрения микробиологии и химии?
- Какие методы используются для подготовки сырья к процессу брожения?
- В чём заключается роль питательных веществ в процессе ферментации?
- Какие существуют методы контроля качества сырья для бродильных производств?
- Что такое "зеленая" стадия солода и как она влияет на его качество?
- Какие существуют способы очистки и сортировки солода?
- Какую роль играет вода в процессе производства солода и какие требования к ней предъявляются?
- Как осуществляется контроль качества солода на разных этапах его производства?
- В чём особенность производства специальных видов солода, таких как карамельный, жженный или кислотный?
- Из каких основных этапов состоит производство этилового спирта из зернового сырья?
- Какую роль играет зерно в процессе производства спирта и какие его виды используются?
- Как происходит подготовка зерна к сбраживанию и какие процессы происходят при этом?
- Какое оборудование используется для измельчения, смешивания и осаждения сырья в процессе производства спирта?
- Какие дрожжи и ферменты используются в процессе сбраживания, и какова их роль в образовании спирта?
- Какие основные этапы включает в себя производство пива?
- Какой тип зерна обычно используется в процессе пивоварения и почему?
- Какие основные процессы происходят на стадии затираания при производстве пива?
- Как происходит кипячение сусла и какую роль оно играет в формировании вкуса пива?



1. Какова роль контроля качества и стандартизации в процессе производства водки и ликероводочных изделий?
2. Что включает в себя процесс выдержки и старения ликероводочных изделий и как это влияет на их вкус и аромат?
3. Как осуществляется хранение и транспортировка ликероводочных изделий и каковы основные требования к условиям их хранения?
4. Каковы особенности производства различных видов водки и ликероводочных изделий, таких как настойки, наливки, бальзамы и т.д.?
5. Какая роль у дубовых бочек в процессе выдержки и созревания вина?
6. Какое оборудование применяется для производства вина и какие технологические процессы оно обеспечивает?
7. Каким образом контролируется качество вина на разных этапах его производства и какие существуют стандарты его оценки?
8. Каковы основные принципы хранения и транспортировки вина и каковы требования к условиям его хранения?
9. В чем особенности производства различных типов вин, таких как белые, красные, игристые и т. д.?
10. Какое оборудование обычно используется для варки и охлаждения сусла?
11. Какие основные этапы включают в себя производство водки и ликероводочных изделий?
12. Как происходит очистка и фильтрация спирта при производстве водки и ликероводочных изделий?
13. Какую роль играют вода и дополнительные ингредиенты, такие как экстракты, соки и ароматизаторы, в формировании вкуса ликероводочных изделий?
14. Каким образом осуществляется смешивание и настаивание ингредиентов в процессе производства ликероводочных изделий?
15. Какая технология используется для розлива и укупорки ликероводочных изделий и какие виды бутылок и пробок применяются?
16. Какие этапы включает в себя технологический процесс производства вина?
17. Какое основное сырье используется в виноделии и каковы его характеристики?
18. Что такое мацерация и для чего она проводится в процессе виноделия?
19. Какова роль дрожжей и бактерий в процессе брожения вина?
20. Каким образом происходит прессование и фильтрация виноматериалов?

Вопросы для проверки уровня обученности "Уметь"

#### УК-1

1. Как определить наиболее подходящие виды дрожжей для конкретного бродильного процесса?
2. В чем состоят основные этапы процесса ферментации?
3. Как правильно осуществить процесс промывки и стерилизации сырья перед ферментацией?
4. Каким образом можно улучшить качество сырья для бродильных процессов?
5. Как рассчитать необходимое количество дрожжей для определенного объема сырья?
6. В чем особенность процесса производства специальных видов солода, таких как карамельного, жженого или кислотного?
7. Как влияет стадия «зеленого» солода на его качество и какими способами ее можно контролировать?
8. Какую роль играет вода в производстве солода и какими требованиями к ее качеству необходимо руководствоваться?
9. Какие существуют основные этапы технологии производства солода и каким образом они осуществляются?
10. Как выбирать подходящее сырье для производства солода в зависимости от его характеристик и требований к конечному продукту?
11. Какова особенность производства спирта из различных видов зернового сырья, и как выбрать наиболее подходящий вид зерна в зависимости от требуемого качества спирта?
12. Как происходит процесс сбраживания зерна и какие дрожжи и ферменты используются для образования этилового спирта?
13. Как хранить и транспортировать спирт, и какие меры безопасности принимать для предотвращения его утечки или возгорания?
14. Какую роль играет вода в процессе производства этилового спирта и какими требованиями к её качеству необходимо руководствоваться?
15. Как правильно осуществлять процесс измельчения и смешивания зерна для производства спирта с использованием соответствующего оборудования?
16. Какие основные методы используются для брожения пива и как контролировать этот процесс?
17. Как осуществляется фильтрация пива и удаление остатков дрожжей, и какие параметры следует контролировать?
18. Какие основные стадии включает в себя процесс созревания и хранения пива и какие условия необходимо обеспечить?
19. Как контролировать качество пива на различных этапах его производства, и какие стандарты используются для его оценки?
20. Какая роль отводится воде в производстве пива, и каким требованиям она должна соответствовать?

#### УК-2

1. Как выбрать подходящее сырье для конкретного бродильного процесса?
2. Какие характеристики сырья влияют на процесс ферментации?
3. Каким образом подготовить сырье для процесса брожения?
4. В чем заключаются функции питательных веществ в процессе ферментации?
5. Какими методами контролировать качество сырья для бродильного производства?
6. Как подготовить ячмень для производства солода?
7. Какие условия необходимы для проращивания ячменя и как их создать?
8. Как осуществлять контроль качества на разных этапах производства солода?
9. Какие существуют способы сушки и хранения солода?
10. Как правильно провести очистку и сортировку солода после проращивания?

## ОПК-5

1. Каким образом проводится контроль качества водки и ликероводочных изделий на разных этапах производства?
2. Какие стадии включает в себя процесс старения ликероводочных изделий и в каких условиях они происходят?
3. Каковы основные требования к хранению ликероводочных изделий и как обеспечить их соблюдение?
4. В чем заключается особенность производства различных видов ликероводочных изделий (настойки, наливки, бальзамы) и какие технологии используются для их создания?
5. Какое оборудование используется при производстве водки и ликероводочных изделий и каким образом оно работает?
6. Как дубовые бочки влияют на процесс выдержки и созревания вина, и какие условия нужно обеспечить для них?
7. Каким образом контролировать качество вина на различных этапах производства, и какие стандарты используют для его оценки?
8. Каковы главные принципы хранения и перевозки вина, и каковы требования к условиям его содержания?
9. Какова специфика производства различных типов вина, таких как белое, красное, игристое и т.д., и какие технологии применяются для их создания?
10. Какие методы используются для определения наиболее подходящих видов дрожжей для конкретного процесса брожения и как правильно осуществить этот выбор?
11. Какие основные технологические этапы включает в себя производство водки и ликероводочных изделий?
12. Как правильно очистить и отфильтровать спирт при производстве водки и ликероводочных изделий, используя соответствующее оборудование?
13. Какая роль играют вода и дополнительные ингредиенты, и как правильно их добавлять при производстве ликероводочных изделий для формирования вкуса?
14. Как провести смешивание и настаивание ингредиентов при производстве ликероводочных изделий таким образом, чтобы получить желаемый результат?
15. Какие виды бутылок и пробок используются при розливе ликероводочных изделий, и как осуществляется этот процесс?
16. Какие технологические этапы необходимо выполнить для производства вина, и в каком порядке их следует выполнять?
17. Как подготовить основное сырье для виноделия и какие его характеристики необходимо учесть?
18. Как проводить процесс мацерации в виноделии, и какие параметры нужно контролировать?
19. Как дрожжи и бактерии влияют на процесс брожения вина, и как правильно его осуществлять?
20. Как проводится прессование и фильтрация виноматериала, и какое оборудование используется для этого?

Вопросы для проверки уровня обученности "владеть"

Ситуационные задачи:

## УК-1

1. Вы работаете технологом на винном заводе и столкнулись с проблемой: процесс фильтрации вина не проходит успешно. Проблема: Не получается фильтрация вина. Составить план действий в котором учесть:
  - Определите причину проблемы: а) Засорение фильтра б) Неправильная концентрация фильтровального агента в) Неподходящая температура фильтрации г) Другие причины.
  - Проведите диагностику: а) Проверьте состояние фильтра и фильтровального аппарата б) Измерьте температуру вина во время фильтрации в) Проверьте концентрацию фильтровального агента г) Проанализируйте другие возможные причины проблемы.
  - Предложите решения для устранения проблемы: а) Промойте или замените фильтр б) Измените концентрацию фильтровального агента в соответствии с требованиями г) Обеспечьте подходящую температуру фильтрации г) Устраните другие найденные причины проблемы.
  - Протестируйте решения: а) Проведите фильтрацию вина с учетом предложенных изменений б) Оцените результат в) При необходимости внесите корректировки.
 Внедрите успешные решения и контролируйте процесс фильтрации вина, чтобы избежать повторения проблемы в будущем.
2. Вы работаете на пивоваренном заводе и отвечаете за разработку новых технологических схем производства солода. Вам поручено изучить существующие схемы и предложить новые решения для улучшения процесса производства. Проблема: Необходимость улучшить существующие технологические схемы производства солода для повышения качества продукции и снижения затрат на производство.
 

План действий:

  - Изучение существующих технологических схем производства солода: а) Анализ этапов производства (проращивание ячменя, сушка, очистка, сортировка) б) Оценка эффективности использования оборудования и материалов в) -. Определение потенциальных проблем и узких мест г) Сравнение с международными стандартами и лучшими практиками
  - Разработка новых технологических решений: а) Предложение альтернативных методов проращивания и сушки ячменя б) Оптимизация процессов очистки и сортировки солода в) Разработка новых схем использования оборудования и материалов г) Учет требований по снижению затрат на производство
  - Тестирование новых решений: а) Проведение пилотных испытаний на экспериментальных установках б) Анализ результатов и определение возможных корректировок в) Разработка плана внедрения новых технологий
3. На предприятии по производству этанола возникли проблемы с качеством продукции. Необходимо определить основные этапы производства, на которых могут возникнуть проблемы, и предложить способы их устранения.
 

Этапы производства этанола включают подготовку сырья, проращивание зерна (соложение), сушку, дистилляцию и очистку спирта. Возможные проблемы могут возникнуть на каждом этапе:

  - При подготовке сырья может быть некачественное зерно, которое не подходит для соложения. Необходимо проверять

- Предложение решений для устранения проблем: перемещение вина на соответствующие полки, изменение условий хранения в соответствии с требованиями вина, устранение проблем с системой контроля температуры и влажности, решение других обнаруженных проблем.

- Тестирование решений: организация хранения вина с учетом внесенных изменений, оценка результатов, внесение корректировок при необходимости.

- Внедрение успешных решений и контроль процесса хранения вина для предотвращения повторения проблемы в будущем.

2. Вы работаете в отделе подготовки ячменя для солодоращения на пивоваренном предприятии. Ваша задача - обеспечить высокое качество сырья для последующего производства солода, который является ключевым ингредиентом в процессе изготовления пива.

Проблема: Необходимо оптимизировать процесс подготовки ячменя для обеспечения наилучшего качества солода при минимальных затратах.

План действий:

– Изучить существующие процессы подготовки ячменя и выявить возможные проблемы и недостатки.

– Проанализировать требования к качеству ячменя и определить оптимальные параметры для его подготовки.

– Разработать новые методы и технологии обработки ячменя, которые позволят улучшить качество солода и снизить затраты на его производство.

– Провести пилотные испытания новых методов подготовки ячменя на экспериментальном оборудовании и оценить их эффективность.

– Внедрить новые технологии и методы в производственный процесс, обучить персонал и контролировать качество полученного солода.

3. Ситуационная задача: На предприятии по производству этилового спирта возникли проблемы с контролем качества продукции, обеспечением безопасности производства и соблюдением экологических норм. Необходимо разработать план действий для решения этих проблем.

- Определение причин проблем: анализ ситуации на предприятии, выявление возможных причин нарушений.

- Проведение диагностики: проверка качества продукции, состояния оборудования, соблюдения экологических норм и правил безопасности.

- Предложение решений для устранения проблем: разработка мер по улучшению контроля качества продукции, обеспечению безопасности производства и соблюдению экологических норм.

- Тестирование решений: проведение пилотных испытаний предложенных мер, оценка результатов.

- Внедрение успешных решений: корректировка планов и процедур, обучение персонала, контроль за соблюдением новых правил и норм.

- Мониторинг и контроль: регулярное проведение проверок и аудита на предприятии для контроля за соблюдением новых стандартов и правил.

4. В процессе брожения пива на производстве возникли проблемы со стабильностью температуры. Необходимо определить причины проблемы и предложить решения для её устранения.

Возможные причины: 1) Неисправность термостата. 2) Недостаточная теплоизоляция бродильных емкостей. 3) Плохое перемешивание суслу с дрожжами. 4) Влияние внешних факторов (колебания температуры окружающей среды).

Решения: 1) Проверка и ремонт термостата. 2) Улучшение теплоизоляции бродильных емкостей. 3) Регулярное перемешивание суслу с дрожжами. 4) Создание оптимальных условий для брожения (стабильная температура, влажность).

5. В процессе производства водки на предприятии возникли проблемы с фильтрацией напитка. Необходимо определить причину проблемы и предложить решение для ее устранения.

Возможная причина: Засорение или повреждение фильтра.

Решение:

1. Проверить состояние фильтра и заменить его при необходимости.

2. Очистить фильтр от загрязнений, если он засорился.

3. Убедиться в правильности установки фильтра и отсутствии повреждений.

4. При необходимости заменить фильтр на новый.

## ОПК-5

1. Винодельческое предприятие “Х” столкнулось с проблемами при классификации своей продукции. Продукция предприятия состоит из различных вин, произведенных из разных сортов винограда. Классификация вин важна для определения их качества и стоимости.

Проблемы: 1. Отсутствие четкой системы классификации вин. 2. Сложность в определении сорта винограда и места его выращивания. 3. Необходимость учесть множество факторов, влияющих на вкус и аромат вина (климат, почва, методы выращивания и т.д.).

Решение: 1. Разработать четкую систему классификации вин, основанную на сорте винограда, месте его выращивания, возрасте вина и других важных факторах. 2. Провести исследования и анализ вин, чтобы определить их характеристики и особенности. 3. Обучить персонал предприятия новым методам классификации вин. 4. Внедрить новую систему классификации в производство и продажу вин. 5. Регулярно проводить мониторинг и контроль качества производимых вин.

2. Винодельческое предприятие столкнулось с проблемой снижения качества выпускаемой продукции. Необходимо выявить причины данной ситуации и предложить план мероприятий по ее исправлению.

Возможные причины снижения качества продукции: 1. Использование некачественного сырья; 2. Нарушение технологии производства; 3. Некорректный контроль качества продукции; 4. Плохое хранение продукции.

План мероприятий по исправлению ситуации: 1. Провести анализ используемого сырья на соответствие требованиям качества; 2. Проверить соблюдение технологии производства на всех этапах; 3. Усилить контроль качества продукции на

- Вино выдерживается в дубовых бочках или стальных резервуарах для созревания.
- Перед розливом вино фильтруется и при необходимости стабилизируется.

Практико-ориентированные задания:

#### УК-1

1. Опишите процесс подготовки сырья для бродильного производства на примере ячменя. Какие основные этапы включает в себя этот процесс и какие проблемы могут возникнуть на каждом из них? Как можно решить эти проблемы?
2. Опишите процесс производства солода на пивоваренном заводе. Какие этапы включает в себя этот процесс, какие требования предъявляются к качеству сырья и какие могут возникнуть проблемы на каждом этапе? Как можно оптимизировать этот процесс для повышения эффективности производства и качества готового продукта?
3. “Изучите процесс ректификации спирта на ликероводочном заводе. Опишите основные этапы процесса, используемые аппараты и режимы их работы. Определите факторы, влияющие на качество получаемого продукта. Разработайте рекомендации по оптимизации процесса ректификации для повышения выхода и чистоты продукта.”
4. “Изучите процесс брожения пива на пивоварне. Опишите используемые дрожжи, их свойства и влияние на качество пива. Определите проблемы, которые могут возникнуть в процессе брожения, и предложите пути их решения. Разработайте рекомендации по оптимизации процесса брожения для получения пива с лучшими характеристиками.”
5. “Изучите технологию производства ликера на ликероводочном заводе. Опишите процессы мацерации, дистилляции, купажирования и выдержки. Определите проблемы, связанные с производством ликеров, и предложите решения для их устранения. Разработайте рекомендации по созданию новых видов ликеров с улучшенными вкусо-ароматическими характеристиками.”

#### УК-2

1. Описать процесс использования дрожжей в технологиях бродильных производств на примере производства пива. Какие виды дрожжей используются, какие функции они выполняют и как их выбор влияет на качество готового продукта? Какие проблемы могут возникнуть при использовании дрожжей и как их можно решить?
2. Опишите технологию производства специальных видов солода, таких как пшеничный, ржаной, овсяный и ячменный. Какие особенности имеет каждый вид солода и для каких целей он используется в пивоварении? Какие проблемы могут возникать при производстве таких солодов и как их можно решить?
3. Изучите технологию производства этилового спирта из зернового сырья на примере пивоваренного завода. Опишите основные этапы этого процесса, требования к качеству сырья, возможные проблемы и способы их решения. Оптимизируйте технологический процесс для повышения эффективности производства и улучшения качества готового продукта.
4. “Изучите технологию производства пива на пивоваренном заводе. Опишите все этапы производства, используемое сырье, оборудование и возможные проблемы. Разработайте предложения по оптимизации производственного процесса и повышению качества готовой продукции.”
5. Изучите технологию производства водки на ликеро-водочном заводе. Опишите используемые ингредиенты, процессы дистилляции и ректификации, а также методы очистки. Определите проблемы, которые могут возникнуть при производстве водки, и предложите решения для их устранения. Разработайте рекомендации по улучшению качества водки и увеличению ее выхода.”

#### ОПК-5

1. “Изучите экологические аспекты производства вина на винодельне. Определите влияние различных этапов производства на окружающую среду, такие как использование удобрений, воды, энергии и т.д. Предложите решения для снижения негативного воздействия на окружающую среду и повышения экологической эффективности винодельческого предприятия.”
2. “Изучите процесс виноделия на винодельне. Опишите все этапы производства вина, от выращивания винограда до розлива в бутылки. Определите основные проблемы, с которыми сталкиваются виноделы, и предложите способы их решения. Разработайте рекомендации по улучшению качества вин и увеличению их срока хранения.”
3. Разработать технологическую схему получения этилового спирта из пищевого сырья (пшеница, рожь, кукуруза, картофель, сахарная свекла, меласса).
4. Разработать схему получения пива из солода.
5. Разработать процесс получения вина кахетинского типа из винограда сорта Саперави.

Мини-кейсы:

#### УК-1

1. “Использование дрожжей в технологиях бродильного производства”  
Описание: Вы являетесь сотрудником компании, занимающейся разработкой технологий бродильного производства. Вам поручено разработать технологию использования дрожжей для производства пива.  
Проблема: На рынке существует множество видов дрожжей, однако не все они подходят для производства пива. Необходимо выбрать наиболее подходящие и эффективные.  
Задачи: 1. Изучить различные виды дрожжей и их свойства. 2. Выбрать наиболее подходящие для производства пива дрожжи. 3. Разработать технологию использования выбранных дрожжей. 4. Оценить результаты использования разработанной технологии.  
Действия: 1. Изучение научной литературы и отчетов о различных видах дрожжей. 2. Проведение экспериментов с различными видами дрожжей для определения их свойств и эффективности. 3. Разработка технологии использования

Шаги: 1. Оценка потребления воды и энергии на предприятии. 2. Разработка мер по оптимизации использования воды и энергии (например, установка более эффективных систем охлаждения, использование оборотного водоснабжения и т.д.). 3. Мониторинг потребления ресурсов и выбросов после внедрения мер по оптимизации. 4. Внедрение энергосберегающих технологий на производстве (например, светодиодных ламп, тепловых насосов и т.д.). 5. Регулярный анализ результатов и корректировка мер при необходимости.

#### 6. Мини-Кейс: “Расчет необходимого количества сырья для производства вина”

Описание ситуации: Вы являетесь менеджером небольшого винодельческого предприятия, и ваша задача заключается в расчете необходимого количества сырья для производства 5000 литров красного вина.

Ваша задача: Рассчитать необходимое количество винограда для производства 5000 литров вина, учитывая потери при брожении и фильтрации.

План действий:

Определите начальную плотность виноградного сула. Для этого используйте данные о предполагаемой спиртуозности вина и информацию о содержании сахара в винограде.

Рассчитайте массу винограда, необходимую для производства 5000 литров вина. Для этого умножьте объем вина на начальную плотность сула и на коэффициент потерь при брожении (обычно составляет около 10%).

Учтите возможные потери при фильтрации и добавьте еще 5% к полученной массе винограда.

Рассчитайте необходимое количество винограда в килограммах, учитывая его сахаристость и выход сока.

Составьте отчет о результатах расчетов и предложите оптимальный график сбора и обработки винограда для обеспечения бесперебойного производства вина.

#### УК-2

##### 1. Мини-кейс “Подготовка сырья для броидильного производства”

Описание: Вы работаете на предприятии, которое занимается подготовкой сырья для броидильного производства. Ваша задача - подготовить ячмень для последующего использования в производстве пива.

Проблема: Ячмень, который вы получили для обработки, имеет низкое качество и не соответствует требованиям производства.

Задачи: 1. Определить причины низкого качества ячменя и предложить способы их устранения. 2. Разработать план действий по подготовке ячменя для использования в производстве пива. 3. Оценить результаты проделанной работы и сделать выводы о качестве подготовленного ячменя.

Действия: 1. Проанализировать характеристики полученного ячменя и сравнить их с требованиями производства. 2.

Определить возможные причины низкого качества сырья (например, неправильные условия хранения, повреждения при транспортировке и т.д.) 3. Разработать меры по устранению выявленных проблем (например, улучшение условий хранения, оптимизация транспортировки и т.п.) 4. Подготовить ячмень в соответствии с разработанным планом действий. 5. Оценить результаты работы, проверив качество подготовленного сырья на соответствие требованиям производства.

##### 2. Мини-кейс “Производство солода для пивоварения”

Описание: Ваша компания занимается производством солода для пивоваренной промышленности. Вы отвечаете за разработку новых технологий и улучшение существующих процессов.

Проблема: Один из ваших клиентов жалуется на низкое качество солода, поставляемого вашей компанией. Он утверждает, что солод не соответствует требованиям по качеству и вкусу.

Задача: Вы должны выяснить, в чем проблема, и предложить решение.

Действие: 1. Проверьте качество поставляемого солода. 2. Оцените условия хранения и транспортировки солода. 3.

Проанализируйте жалобы клиента и проверьте, соответствуют ли они действительности. 4. Разработайте план улучшения качества поставляемого солода, если это необходимо. 5. Предложите клиенту новый план поставок и новые условия контракта, если это требуется.

##### 3. Мини-кейс «Технология производства этилового спирта из зернового сырья»

Описание: Вы - специалист по технологии броидильных производств. Вам предстоит разработать технологию производства этилового спирта из зернового сырья для нового предприятия.

Проблема: Необходимо разработать технологию, которая будет обеспечивать высокое качество продукции при минимальных затратах.

Задание: 1. Исследовать существующие технологии производства этилового спирта. 2. Выбрать оптимальную технологию для данного предприятия. 3. Разработать технологический регламент производства этилового спирта.

Этапы: 1. Анализ научной литературы и патентной информации по технологиям производства этилового спирта. 2. Выбор наиболее подходящей технологии для нового предприятия с учетом его производственных мощностей и сырьевой базы. 3. Разработка технологического регламента, включая описание процессов, требования к сырью и материалам, контроль качества продукции и т. д. 4. Подготовка проектной документации для строительства и оснащения нового предприятия. 5. Оценка экономической эффективности разработанной технологии и ее соответствия требованиям рынка.

##### 4. Мини-кейс “Технология производства пива”

Описание: Вы работаете в компании, которая занимается производством пива. Вам необходимо разработать новую технологию производства пива, которая позволит улучшить качество продукции и снизить затраты на производство.

Проблема: Существующие технологии производства пива не удовлетворяют всем требованиям качества и экономической эффективности.

Цели: 1. Разработать новую технологию производства пива, которая будет соответствовать всем требованиям к качеству продукции. 2. Снизить затраты на производство пива за счет оптимизации технологических процессов.

Шаги: 1. Проведение анализа существующих технологий производства пива и выявление их недостатков. 2. Разработка новой технологии производства пива с учетом современных требований к качеству продукции и экономической

- Также необходимо провести анализ почвы и климатических условий региона, где будет выращиваться виноград, чтобы определить наиболее подходящие сорта.
- Провести дегустацию различных сортов винограда и выбрать тот, который имеет наилучшие вкусовые качества и будет соответствовать требованиям рынка.
- Разработать уникальную рецептуру вина, которая будет отличать новый сорт от других.

Мини кейс 3: При производстве вина возникли проблемы с качеством готового продукта. Вино получается слишком кислым, и потребители жалуются на его вкус. Вам необходимо определить причину этой проблемы и предложить решение. Причины могут быть следующие:

- Неправильный выбор винограда: возможно, был выбран виноград, который содержит слишком много кислоты.
- Неправильная технология производства: возможно, процесс производства вина не включает в себя стадию, которая снижает уровень кислоты.
- Проблемы с оборудованием: возможно, оборудование, которое используется для производства вина, не справляется с удалением кислоты из вина.

Для решения этой проблемы можно предпринять следующие шаги:

- Подобрать другой сорт винограда, который содержит меньше кислоты.
- Добавить в процесс производства стадию, которая снижает уровень кислотности, например, пастеризацию или добавление нейтрализующих агентов.
- Проверить оборудование и, при необходимости, отремонтировать или заменить его.

Мини-кейс 4: Характеристика основных видов дрожжей и их использование в пищевой промышленности

Цель: Изучение основных видов дрожжей, их свойств и применения в пищевой промышленности.

Задачи: 1. Изучить классификацию дрожжей. 2. Определить основные свойства различных видов дрожжей. 3. Описать способы применения дрожжей в пищевой промышленности. 4. Проанализировать преимущества и недостатки использования различных видов дрожжей в производстве продуктов питания.

Ход работы: 1. Изучение классификации дрожжей по различным признакам (таксономия, морфология, физиологические свойства и т.д.). 2. Описание основных свойств различных видов дрожжей (сахаролитические, протеолитические, липолитические и другие ферменты, способность к спорообразованию, устойчивость к температуре и кислотности среды и т.п.). 3. Анализ применения дрожжей в различных отраслях пищевой промышленности (хлебопечение, пивоварение, виноделие, производство кисломолочных продуктов, сыров и т.д.), выявление основных преимуществ и недостатков каждого вида. 4. Обсуждение возможных направлений развития использования дрожжей в пищевой промышленности с учетом современных требований к качеству и безопасности продуктов питания.

Мини-кейс 5: “Основные понятия и группы бродильных процессов в пищевой промышленности”

Цель мини-кейса: Изучить основные понятия и группы процессов бродильных производств в пищевой промышленности, а также их применение в различных отраслях.

Задачи мини-кейса:

- Изучить основные группы бродильных процессов и их характеристики.
- Определить области применения бродильных процессов в различных отраслях пищевой промышленности.
- Проанализировать влияние бродильных процессов на качество и безопасность готовой продукции.
- Рассмотреть перспективы развития бродильных технологий в пищевой промышленности.

В ходе мини-кейса предполагается изучить следующие вопросы:

- Определение и классификация бродильных процессов.
- Основные группы бродильных микроорганизмов и их роль в процессах брожения.
- Применение бродильных процессов в хлебопекарной, пивоваренной, винодельческой, молочной и других отраслях пищевой промышленности.
- Влияние бродильных процессов на формирование вкуса, аромата и текстуры готовой продукции.
- Научные основы бродильных процессов, включая изучение механизмов брожения, влияния различных факторов на бродильные процессы и возможности их оптимизации.

Итоговые тестовые задания:

УК-2; УК-2

1. Что такое микробиологические ферменты? Как они производятся?

- а) Микробиологические ферменты - это белки, которые ускоряют химические реакции в организме. Они производятся микроорганизмами.
- б) Микробиологические ферменты - это углеводы, которые замедляют химические реакции. Они производятся растениями.
- в) Микробиологические ферменты - это жиры, которые регулируют химические реакции в организме. Они производятся животными.

2. Какое сырье используется в бродильных производствах? Опишите каждый из указанных вами видов сырья.

- а) Зерно - это растительный продукт, который используется в качестве источника углеводов и белков для дрожжей.
- б) Меласса - это побочный продукт сахарного производства, который содержит большое количество сахаров и других питательных веществ, необходимых для роста дрожжей и получения алкоголя.
- в) Виноград - это фрукт, который используется для производства вина и других алкогольных напитков.

3. Что является одноклеточным организмом?

- а) Бактерии
- б) Грибы
- в) Дрожжи

## г) Активность

7. От чего зависит рост дрожжей?

- а) От температуры
- б) От влажности
- в) От питательной среды
- г) От всех перечисленных факторов

8. Что из перечисленного является сырьем бродильных производств?

- а) Зерно
- б) Меласса
- в) Виноград
- г) Все перечисленное

9. В чем состоит технология подготовки зерна к переработке?

- а) Измельчение
- б) Дробление
- в) Растворение

10. Что включает в себя подготовка мелассы к переработке?

- а) Разделение на фракции
- б) Очистка от примесей
- в) Нейтрализация кислотности

11. Как определить потребность в дрожжах?

- а) По объему сусла
- б) По концентрации сахара в сусле
- в) По количеству микроорганизмов
- г) По активности брожения

12. Какие факторы влияют на потребность в дрожжах?

- а) Температура брожения
- б) Влажность среды
- в) Концентрация питательных веществ
- г) Все перечисленные факторы

13. Какие методы используются для определения потребности в дрожжах?

- а) Расчет по формуле
- б) Экспериментальный метод
- в) Использование готовых формул
- г) Все перечисленные методы

14. Что такое засев дрожжей?

- а) Введение дрожжей в сусло
- б) Размножение дрожжей
- в) Удаление дрожжей из сусла
- г) Контроль активности дрожжей

15. Какие параметры учитываются при засеве дрожжей?

- а) Количество дрожжей
- б) Скорость размножения дрожжей
- в) Условия среды
- г) Все перечисленные параметры

17. Что такое дрожжевая разводка?

- а) Процесс размножения дрожжей
- б) Процесс очистки дрожжей
- в) Процесс контроля активности дрожжей
- г) Процесс удаления дрожжей из сусла

18. Какими бывают основные сорта зерновых используемые в производстве дистиллированного спирта?

- а) Рожь, пшеница, ячмень, овес, кукуруза.
- б) Рис, гречка, просо, сорго, дагусса.
- в) Горох, фасоль, чечевица, нут, соя.

19. Какую роль играет подготовка сырья в производстве дистиллированного спирта?

- а) Очищает, сортирует и измельчает зерновые.
- б) Превращает крахмал в простые сахара.
- в) Разлагает сложные сахара на простые.

20. Что происходит в процессе разваривания и осахаривании в производстве дистиллированного спирта?
- Зерно измельчается и смешивается с водой.
  - Крахмал расщепляется на простые сахара.
21. Какова цель сбраживания в производстве дистиллированного спирта?
- Превращение сахаров в спирт, углекислый газ и воду.
  - Получение простых сахаров из крахмала.
22. С какой целью используется ректификация в производстве дистиллированного спирта?
- Разделение смеси на компоненты.
  - Улучшение чистоты продукта.
  - Устранение примесей.
23. На каком этапе производства пива осуществляется контроль качества?
- На этапе затирания
  - На этапе брожения
  - На этапе дображивания
  - На всех этапах
  - Ни на одном этапе
24. Какой параметр проверяется на этапе затирания?
- Влажность затора
  - Температура затора
  - Цвет затора
  - Вкус затора
25. Что контролируется на этапе брожения?
- Активность дрожжей
  - Содержание алкоголя в сусле
  - Наличие посторонних микроорганизмов
  - Все вышеперечисленное
26. Какие параметры проверяются на этапе дображивания?
- Длительность процесса
  - Степень насыщения пива углекислым газом
  - Осветление пива
  - Все ответы верны
27. На что влияет контроль качества на разных этапах производства?
- На вкусовые качества пива
  - На безопасность пива для потребителя
  - На стабильность процесса производства
  - На все вышеперечисленное
28. Что проверяется при контроле качества промежуточных продуктов?
- Содержание алкоголя
  - Экстрактивные вещества
  - Органические кислоты
  - Сахара
  - Все перечисленные компоненты
29. С помощью какого метода контролируется наличие бактерий и дрожжей в промежуточных продуктах?
- Микроскопический анализ
  - Микробиологический анализ
  - Биохимический анализ
  - Иммунологический анализ
30. Какие показатели учитываются при контроле качества готовой продукции?
- Крепость напитка
  - Вкус и аромат
  - Внешний вид
  - Срок годности
  - Все перечисленные показатели
31. Какие физические методы используются для контроля качества водоподготовки и промежуточных продуктов?
- Измерение температуры
  - Измерение давления
  - Измерение объема



## г) Измерение массы

32. Какие химические методы используются для контроля качества водоподготовки и промежуточных продуктов?

- а) Титрование
- б) Спектрофотометрия
- в) Хроматография
- г) Электрохимический анализ

33. Какие биологические методы используются для контроля качества водоподготовки и промежуточных продуктов?

- а) Микроскопическое исследование
- б) Культуральный метод
- в) Метод подсчета колоний
- г) Серологический метод

34. Какие факторы влияют на выбор методов контроля качества водоподготовки, промежуточных продуктов и готовой продукции?

- а) Требования нормативных документов
- б) Особенности технологического процесса
- в) Специфика контролируемых параметров
- г) Все перечисленные факторы

35. Как называется процесс приготовления солода из ячменя?

- а) Соложение
- б) Проращивание
- в) Высушивание
- г) Измельчение

36. Что используется в пивоварении для придания пиву характерного вкуса и аромата?

- а) Ячмень
- б) Солод
- в) Дрожжи
- г) Вода

37. Какой фактор НЕ влияет на скорость ферментации вина?

- а) Температура
- б) Содержание сахара
- в) Тип дрожжей
- г) Цвет вина

38. Что необходимо для созревания вина?

- а) Винные подвалы
- б) Определенные условия (температура, влажность, доступ к воздуху)
- в) Специальная обработка
- г) Все вышеперечисленное

39. Розлив вина - это процесс наполнения бутылок:

- а) Водой
- б) Вином
- в) Спиртом
- г) Соком

40. Оборудование для розлива вина обеспечивает:

- а) Герметичность бутылок
- б) Чистоту процесса
- в) Вкус вина
- г) Цвет вина

41. Материалы, из которых изготавливается оборудование для розлива вина, должны:

- а) Влиять на качество вина
- б) Не влиять на качество вина
- в) Быть дешевыми
- г) Быть дорогими

42. Оборудование перед розливом вина должно быть:

- а) Очищено
- б) Стерилизовано
- в) Разогрето
- г) Охлаждено

43. Хранение и подготовка дрожжей осуществляются по следующим правилам:

- а) хранение при низкой температуре;
- б) обеспечение стерильных условий;
- в) правильная дозировка;
- г) все указанные правила.

44. Основные требования к качеству и безопасности сырья для бродильных производств включают:

- а) соответствие стандартам качества;
- б) отсутствие вредных примесей;
- в) наличие необходимых питательных веществ для дрожжей;
- г) все указанные требования.

45. В процессе выбора дрожжей для брожения учитываются следующие характеристики:

- а) их происхождение;
- б) их влияние на вкус;
- в) их способность к сбраживанию сахаров;
- г) все эти характеристики.

46. При хранении и подготовке дрожжей необходимо соблюдать следующие правила:

- а) хранить при низкой температуре;
- б) обеспечивать стерильность;
- в) правильно дозировать;
- г) все эти правила.

47. Расчет необходимого количества сырья для производства вина включает в себя:

- а) определение типа вина;
- б) определение необходимого количества воды и сахара;
- в) определение концентрации алкоголя;
- г) все перечисленные пункты.

48. Выбор дрожжей для производства вина учитывает:

- а) тип вина;
- б) климатические условия;
- в) содержание алкоголя;
- г) все факторы, влияющие на процесс брожения.

49. Правила хранения и подготовки сырья для вина включают в себя:

- а) соблюдение температурного режима;
- б) поддержание стерильности;
- в) правильную дозировку;
- г) все перечисленные правила.

50. При анализе рынка вина учитываются следующие факторы:

- а) объем продаж;
- б) предпочтения потребителей;
- в) ценовая политика;
- г) все перечисленные факторы.

#### ОПК-5

1. Какие основные свойства дрожжей вы знаете? Варианты ответов:

- а) Размер
- б) Форма
- в) Жизнестойкость
- г) Активность
- г) Все вышеперечисленное

2. В чем заключаются закономерности роста дрожжей?

- а) Зависимость от температуры
- б) Зависимость от влажности
- в) Зависимость от питательной среды
- г) Все вышеперечисленное

3. Какое сырье используется в бродильных производствах?

- а) Зерно
- б) Меласса
- в) Виноград

4. Какой тип дрожжей используется при производстве пива?

- а) Дрожжи *Saccharomyces cerevisiae*

- б) Дрожжи *Lactobacillus helveticus*
- в) Дрожжи *Pichia membranifaciens*
- г) Дрожжи *Torulopsis glabrata*

5. Что такое “меласса”?

- а) Продукт переработки зерна
- б) Продукт переработки сахара
- в) Продукт переработки винограда

6. Как происходит хранение сырья?

- а) В сухом месте
- б) В прохладном месте
- в) В любом доступном месте

6. Какие существуют способы хранения дрожжей?

- а) В сухом виде
- б) В виде суспензии
- в) В замороженном виде
- г) В виде культуры
- д) В виде порошка
- е) В виде таблеток

7. Как влияет хранение дрожжей в сухом виде на их активность?

- а) Увеличивает
- б) Уменьшает
- в) Не влияет

8. Как влияет хранение дрожжей в виде суспензии на их активность?

- а) Увеличивает
- б) Уменьшает
- в) Не влияет

9. Как влияет хранение дрожжей в замороженном виде на их активность?

- а) Полностью сохраняет
- б) Частично сохраняет
- в) Полностью уничтожает

10. Как влияет хранение дрожжей в виде культуры на их активность?

- а) Полностью сохраняет
- б) Частично сохраняет
- в) Полностью уничтожает

11. Как влияет хранение дрожжей в виде порошка на их активность?

- а) Полностью сохраняет
- б) Частично сохраняет
- в) Полностью уничтожает

12. Как влияет хранение дрожжей в виде таблеток на их активность?

- а) Полностью сохраняет
- б) Частично сохраняет
- в) Полностью уничтожает

13. К каким производствам относятся бродильные производства?

- а) Химическим
- б) Пищевым
- в) Биологическим

14. На какие группы делятся бродильные производства по типу процессов?

- а) Биохимические
- б) Химические
- в) Физические

15. Что относится к научным основам бродильных процессов?

- а) Изучение биохимических процессов
- б) Разработка технологий
- в) Создание оборудования
- г) Все вышеперечисленное

16. Чем занимаются ученые в области бродильных производств?

- а) Изучением микроорганизмов
- б) Исследование процессов брожения
- в) Разработка новых технологий
- г) Все вышеуказанное

17. В чем заключаются основные проблемы бродильных производств на сегодняшний день?

- а) Поиск новых микроорганизмов
- б) Повышение эффективности процессов
- в) Снижение затрат на производство
- г) Все вышеупомянутое

18. Каким образом происходит контроль качества продукции в бродильном производстве?

- а) Путем измерения концентрации микроорганизмов
- б) Путем анализа состава продукта
- в) Путем контроля технологических параметров
- г) Всеми вышеуказанными способами

19. Какие требования предъявляются к сырью в бродильных процессах?

- а) Наличие питательных веществ
- б) Отсутствие вредных примесей
- в) Соответствие технологическим параметрам
- г) Все вышеуказанные требования

20. Используется ли дистиллированный спирт из зернового сырья в фармацевтической промышленности?

- а) Да, используется.
- б) Нет, не используется.

21. В качестве чего используется спирт в фармацевтической промышленности? а) В качестве растворителя.

- б) В качестве консерванта.
- в) В качестве дезинфицирующего средства.
- г) В качестве всех перечисленных веществ.

22. Является ли спирт сырьем для производства химических веществ в химической промышленности?

- а) Да, является.
- б) Нет, не является.

23. Входит ли спирт в состав косметических средств в косметической промышленности?

- а) Да, входит.
- б) Нет, не входит.

24. Используется ли спирт в пищевой промышленности в качестве консерванта и ароматизатора?

- а) Да, используется.
- б) Нет, не используется.

25. Что такое “брожение пива”?

- а) Это процесс превращения сахаров в углекислый газ
- б) Это процесс превращения сахаров в этиловый спирт
- в) Это процесс превращения воды в спирт

26. Что является основным продуктом брожения пива?

- а) Этиловый спирт
- б) Углекислый газ
- в) Вода

27. От каких факторов зависит продолжительность брожения пива?

- а) От температуры и количества дрожжей
- б) От качества исходного сырья и pH среды
- в) От всех перечисленных факторов
- г) Ни от чего не зависит

28. Какая температура способствует более быстрому протеканию процесса брожения?

- а) Высокая температура
- б) Низкая температура
- в) Оптимальная температура

29. Для чего важно поддерживать оптимальный уровень pH пивного суслу?

- а) Для обеспечения оптимальных условий для жизнедеятельности дрожжей
- б) Для предотвращения развития нежелательных микроорганизмов

- в) Для улучшения вкуса пива
- г) Для всех перечисленных целей

30. Какие основные этапы включает в себя технология водки?

- а) Подготовка воды;
- б) Подготовка спирта;
- в) Смешивание воды и спирта;
- г) Фильтрация и очистка;
- д) Розлив.

31. Какие виды классификации ликероводочных изделий существуют?

- а) По крепости (крепкие, среднекрепкие, слабоалкогольные);
- б) По содержанию сахара (без сахара, мало сахара, десертные);
- в) По виду сырья (зерновые, плодово-ягодные, виноградные).

32. Что используется в качестве эталона для определения крепости водки?

- а) Чистый этиловый спирт
- б) Дистиллированная вода
- в) Спиртометр
- г) Гидрометр

33. Что представляет собой ликероводочное изделие?

- а) Смесь этилового спирта и воды
- б) Смесь этилового спирта, воды и различных добавок
- в) Смесь этилового спирта с добавлением сахара
- г) Смесь этилового спирта и ароматизаторов

34. С помощью каких методов контролируется качество водоподготовки в производстве водки и ликероводочных изделий?

- а) Физические методы
- б) Химические методы
- в) Биологические методы
- г) Все перечисленные методы

35. Какие параметры проверяются при контроле качества водоподготовки?

- а) Содержание примесей
- б) Жесткость воды
- в) Уровень pH
- г) Все перечисленные параметры

36. Какие продукты подвергаются контролю качества в процессе производства водки и ликероводочных изделий?

- а) Спиртованные соки
- б) Морсы
- в) Настои
- г) Ароматные спирты
- д) Все перечисленные продукты

37. Что является основным сырьем для производства вина и винных напитков?

- а) Яблоки
- б) Груши
- в) Виноград
- г) Фрукты и ягоды

38. Какие основные этапы включает в себя технология производства вина?

- а) Сбор урожая, сортировка, прессование, брожение, выдержка, розлив
- б) Сбор урожая, мойка, прессование, сушка, розлив
- в) Сбор урожая, прессование, фильтрация, пастеризация, розлив
- г) Сбор урожая, обработка консервантами, охлаждение, розлив

39. Что означает термин “купажирование” в контексте производства вина?

- а) Процесс смешивания различных сортов винограда
- б) Процесс выдержки вина в дубовых бочках
- в) Процесс фильтрации вина
- г) Процесс добавления ароматизаторов в вино

40. Какой основной целью является выдержка вина в дубовых бочках?

- а) Для улучшения вкуса и аромата вина
- б) Для увеличения срока хранения вина
- в) Для придания вину более темного цвета
- г) Для уничтожения микроорганизмов в вине

41. С какой целью в вино добавляют различные ароматизаторы?

- а) Для усиления вкуса и аромата
- б) Для маскировки недостатков вкуса
- в) Для создания уникальных вкусовых сочетаний
- г) Для продления срока годности вина

42. Какие основные сорта винограда используются в производстве вина?

- а) Каберне, Мерло, Совиньон блан, Шардоне
- б) Рислинг, Мускат, Изабелла, Лидия с) Кишмиш, Грэни-Монти, Лидия, Дамский пальчик
- б) Пино нуар, Мальбек, Сира, Карменер

43. Какие существуют основные виды винных напитков, производимых из других плодов и ягод?

- а) Яблочные, грушевые, сливовые, ягодные
- б) Яблочные, виноградные, гранатовые, вишневые
- в) Яблочные, персиковые, грушевые, ягодные
- г) Яблочные, вишневые, клюквенные, брусничные

44. Что означает термин «ароматизация» в контексте винной промышленности? а) Добавление ароматизаторов для улучшения вкуса и аромата напитка

- б) Обработка вина консервантами для продления срока его годности
- в) Смешивание разных сортов вина для получения напитка с определенными характеристиками
- г) Старение вина в дубовых бочках для улучшения его вкусовых качеств

45. Основная цель выбора дрожжей для броидильного процесса заключается в:

- а) обеспечении оптимального результата брожения;
- б) улучшении вкуса продукта;
- в) увеличении крепости продукта;
- г) ускорении процесса брожения.

46. При выборе дрожжей следует учесть такие характеристики, как:

- а) происхождение дрожжей;
- б) влияние на вкус продукта;
- в) способность к сбраживанию различных сахаров;
- г) все вышеперечисленное.

47. После выбора дрожжей необходимо контролировать:

- а) качество дрожжей;
- б) активность дрожжей в процессе брожения;
- в) температуру и кислотность среды;
- г) все вышеперечисленное.

48. Основные правила хранения и подготовки дрожжей включают:

- а) поддержание низкой температуры;
- б) использование стерильных условий;
- в) правильное дозирование;
- г) все вышеперечисленное.

49. Для выбора дрожжей учитываются следующие характеристики:

- а) их происхождение;
- б) их влияние на вкус;
- в) их способность сбраживать различные сахара;
- г) все указанные характеристики.

50. Для хранения и подготовки вина необходимо соблюдать:

- а) температурный режим;
- б) стерильность;
- в) дозировку;
- г) все правила.

## 6.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Учебным планом не предусмотрено

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

Методические рекомендации по работе с конспектом лекций

Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Работа с рекомендованной литературой:

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов: - план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения, - текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника, - свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом, - тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу. В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки теоретического материала предмета путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение практического занятия предполагает, например:  индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;  фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;  решение задач и упражнений по образцу;  решение вариантных задач и упражнений;  решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;  проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.  выполнение контрольных работ;  работу с тестами. При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради. Все письменные задания выполнять в рабочей тетради. Практические занятия развивают у студентов навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам

Лабораторные работы представляют одну из форм освоения теоретического материала с одновременным формированием практических навыков в изучаемой дисциплине. Их назначение – углубление проработки теоретического материала, формирование практических навыков путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к лабораторным работам включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение лабораторной работы предполагает:  изучение теоретического материала по теме лабораторной работы (по вопросам изучаемой темы);  выполнение необходимых расчетов и экспериментов;  оформление отчета с заполнением необходимых таблиц, построением графиков, подготовкой выводов по проделанным экспериментам и теоретическим расчетам;  по каждой лабораторной работе проводится контроль: проверяется содержание отчета, проверяется усвоение теоретического материала. Контроль усвоения теоретического материала является индивидуальным.

Методические указания по выполнению отчёта к лабораторным работам

Основным требованием по выполнению лабораторных и практических работ является полное исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения и профессиональной подготовки студентов.

Методические указания обеспечивают комплексный подход в учебной работе студентов, единство и преемственность требований к оформлению результатов работы на разных этапах обучения. С единых позиций приведены основные требования по структуре, оформлению и содержанию отчета по лабораторным и практическим работам.

Структура отчёта:

- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- ход выполнения работы;
- выводы.

Дополнительными элементами:

- приложения;

- библиографический список.

Требования к содержанию отчёта:

1. Титульный лист

В верхнем поле листа указывают полное наименование учебного заведения.

В среднем поле указывается вид работы, в данном случае лабораторная или практическая работа с указанием курса, по которому она выполнена, и ниже ее название. Название работы приводится без слова тема и в кавычки не заключается.

Далее ближе к правому краю титульного листа указывают фамилию, инициалы и группу учащегося, выполнившего работу, а также фамилию, инициалы преподавателя, принявшего работу.

В нижнем поле листа указывается место выполнения работы и год ее написания (без слова год).

2. Цель работы должна отражать тему работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от нескольких строк до 0,5 страницы.

3. Краткие теоретические сведения. В этом разделе излагается краткое теоретическое описание изучаемой в работе темы. Материал раздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, а ограничивается изложением основных понятий, требующихся для дальнейшей обработки полученных результатов. Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.

4. Ход выполнения работы. В данном разделе подробно излагается методика выполнения работы, процесс получения данных и способ их обработки. Если используются стандартные пакеты компьютерных программ для обработки экспериментальных результатов, то необходимо обосновать возможность и целесообразность их применения, а также подробности обработки данных с их помощью.

5. Выводы по работе - кратко излагаются результаты работы, полученные в результате выполнения работы, а также краткий анализ полученных результатов.

Отчет по лабораторной работе оформляется на листе формата А4. Допускается оформление отчета по лабораторной работе в электронном виде средствами Microsoft Office. Текст работы должен быть напечатан через полтора интервала шрифтом Times New Roman, кегль – 12. Поля должны оставаться по всем четырем сторонам печатного листа: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10, нижнее – не менее 20 и верхнее – не 15 мм.

Для защиты лабораторной работы студент должен подготовить отчет, провести самостоятельную работу, иметь отметку о проверенном отчете.

Результаты определяются по пятибалльной системе оценок.

#### Методические рекомендации по выполнению реферата

Реферат – письменная работа объемом 8–10 страниц. Это краткое и точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы. Тему реферата студент выбирает из предложенных преподавателем или может предложить свой вариант. В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Содержание темы излагается объективно от имени автора. Функции реферата. Информативная, поисковая, справочная, сигнальная, коммуникативная. Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата и для каких целей их использует. Требования к языку реферата. Должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой.

Структура реферата:

1. Титульный лист

2. Оглавление (на отдельной странице). Указываются названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

3. Введение. Аргументируется актуальность исследования, т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками, перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Обязательно формулируются цель и задачи реферата.

4. Основная часть. Подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала. В случае если используется чья-либо неординарная мысль, идея, то обязательно нужно сделать ссылку на того автора, у кого взят данный материал.

5. Заключение. Последняя часть научного текста. В краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования.

6. Приложение. Может включать графики, таблицы, расчеты.

7. Библиография (список литературы). Указывается реально использованная для написания реферата литература. Названия книг располагаются по алфавиту с указанием их выходных данных. Общие требования к построению, содержанию и оформлению».

При проверке реферата оцениваются:

- знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей;
- характеристика реализации цели и задач исследования;
- степень обоснованности аргументов и обобщений;
- качество и ценность полученных результатов;
- использование литературных источников;
- культура письменного изложения материала;
- культура оформления материалов работы.

Правила написания научных текстов (реферат, дипломная работа):

Здесь приводятся рекомендации по консультированию студентов относительно данного вида самостоятельной работы. Во время консультаций руководителю следует предложить к обсуждению следующие вопросы.

- Какова истинная цель Вашего научного текста – это поможет Вам разумно распределить свои силы и время.



- Важно разобраться, кто будет «читателем» Вашей работы.
- Начинать писать серьезную работу следует не раньше, чем возникнет ощущение, что по работе с источниками появились идеи, которыми можно поделиться.
- Должна быть идея, а для этого нужно научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного).
- Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно, а также стремясь структурировать свой текст.
- Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых в конкретном учебном заведении порядков.

#### Методические рекомендации по выполнению контрольных работ

Контрольная работа выполняется по вариантам. На бланке указывается факультет, курс, группа, ФИО студента. Вопросы строятся на основе тестовых и ситуативных заданий. В тестовых заданиях, выбирается правильный(ые) ответ(ы). При решении ситуативных заданий выбирается правильная последовательность действий в рассматриваемой ситуации. Проверка контрольной работы позволяет выявить и исправить допущенные студентами ошибки, указать, какие вопросы дисциплины ими недостаточно усвоены и требуют доработки. Студент должен внимательно ознакомиться с письменными замечаниями преподавателя и приступить к их исправлению, для чего еще раз повторить соответствующий материал.

#### Методические рекомендации по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиумом называется собеседование преподавателя и студента по заранее определенным контрольным вопросам. Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Упор делается на монографические работы профессора-автора данного спецкурса. От студента требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в научной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной социологической литературы. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3-4 недели. Методические указания состоят из рекомендаций по изучению источников и литературы, вопросов для самопроверки и кратких конспектов ответа с перечислением основных фактов и событий, относящихся к пунктам плана каждой темы. Это должно помочь студентам целенаправленно организовать работу по овладению материалом и его запоминанию. При подготовке к коллоквиуму следует, прежде всего, просмотреть конспекты лекций и практических занятий и отметить в них имеющиеся вопросы коллоквиума. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений.

Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (2-3 человека). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, проверяет конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка по пятибалльной системе.

#### Методические рекомендации по устному опросу/самоподготовке

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов, воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств. В случае необходимости следует рекомендовать еще раз внимательно разобраться в материале. Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала – умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако преподавателю следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

#### Методические рекомендации по подготовке к семинарским занятиям

Одним из видов внеаудиторной самостоятельной работы является подготовка к семинарским занятиям. Семинар – форма учебно-практических занятий, при которой студенты обсуждают сообщения, доклады и рефераты, выполненные ими по

результатам учебных или научных исследований под руководством преподавателя. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений темы семинара, подготовка к которому является обязательной. Поэтому тема семинара и основные источники обсуждения предъявляются до обсуждения для детального ознакомления, изучения. Цели обсуждений направлены на формирование навыков профессиональной полемики и закрепление обсуждаемого материала. Семинар – это такая форма организации обучения, при которой на этапе подготовки доминирует самостоятельная работа учащихся с учебной литературой и другими дидактическими средствами над серией вопросов, проблем и задач, а в процессе семинара идут активное обсуждение, дискуссии и выступления учащихся, где они под руководством преподавателя делают обобщающие выводы и заключения. Семинар предназначен для углубленного изучения дисциплины, овладения методологией научного познания, то главная цель семинарских занятий – обеспечить студентам возможность овладеть навыками и умениями использования теоретического знания применительно к особенностям изучаемой отрасли.

#### Методические рекомендации по подготовке к эссе

Одним из видов самостоятельной работы студентов является написание творческой работы по заданной либо согласованной с преподавателем теме. Творческая работа (эссе) представляет собой оригинальное произведение объемом 500-700 слов, посвященное какой-либо значимой классической либо современной проблеме в определенной теоретической и практической области. Творческая работа не является рефератом и не должна носить описательный характер, большое место в ней должно быть уделено аргументированному представлению своей точки зрения студентами, критической оценке рассматриваемого материала и проблематики, что должно способствовать раскрытию творческих и аналитических способностей. Цели написания эссе – научиться логически верно и аргументировано строить устную и письменную речь; работать над углублением и систематизацией своих философских знаний; овладеть способностью использовать основы знаний для формирования мировоззренческой позиции. Приступая к написанию эссе, изложите в одном предложении, что именно вы будете утверждать и доказывать (свой тезис). Эссе должно содержать ссылки на источники. Оригинальность текста должна быть от 80% по программе антиплагиата.

#### Методические рекомендации по подготовке к докладу

Для подготовки доклада необходимо выбрать актуальную тему. Желательно, чтобы тема была интересна докладчику и вызывала желание качественно подготовить материалы. Подготовка доклада предполагает: определение цели доклада; подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада; составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности. Композиция доклада имеет вступление, основную часть и заключение. Вступление должно содержать: название доклада; сообщение основной идеи; современную оценку предмета изложения; краткое перечисление рассматриваемых вопросов; интересную для слушателей форму изложения. Основная часть, в которой необходимо раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой. Заключение – чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

#### Методические рекомендации по подготовке к собеседованию

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Цель собеседования: проверка усвоения знаний; умений применять знания; сформированности профессионально значимых личностных качеств. Подготовка к собеседованию предполагает повторение пройденного материала и приобретение навыка свободного владения терминологией и фактическими данными по определенному разделу дисциплины.

#### Методические рекомендации по подготовке к тестированию

Тестирование – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения учебного материала. Однако тестирование не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной экономической литературы. Зачет завершает изучение определенного раздела учебного курса и должен показать умение обучающегося использовать полученные знания в ходе подготовки и сдачи тестирования при ответах на экзаменационные вопросы. Тестирование может проводиться в устной или письменной форме. Подготовка к тестированию начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения тестирования. Как правило, на самостоятельную подготовку к тестированию обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Тестирование проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. Проведение тестирования позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к промежуточной аттестации.

## Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Изучение многих общепрофессиональных и специальных дисциплин завершается экзаменом. Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине. Экзаменационная сессия – это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами интервал 2-4 дня, в течение студент систематизирует уже имеющиеся знания. На консультации перед экзаменом студенты должны быть ознакомлены с основными требованиями и получить ответы на возникающие в процессе подготовки вопросы. Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

## Методические рекомендации по подготовке к зачету

В ходе подготовки к зачету студент, в первую очередь, должен систематизировать знания, полученные в ходе изучения дисциплины. К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- учебниками, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачету.

После этого у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и лабораторных занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета.

**7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>7.1. Рекомендуемая литература</b>	
<b>7.1.1. Основная литература</b>	
Л.1.1	Антипов С. Т., Ключников А. И., Панфилов В. А., Потапов А. И., Федоренко Б. Н. Оборудование для ведения биопроцессов пищевых технологий [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 276 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/165804">https://e.lanbook.com/book/165804</a>
Л.1.2	Хозиев О. А., Хозиев А. М., Цугкиева В. Б. Технология пивоварения [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 560 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/168451">https://e.lanbook.com/book/168451</a>
Л.1.3	Новикова И. В., Агафонов Г. В., Яковлев А. Н., Чусова А. Е. Технологическое проектирование производства спиртных напитков [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 384 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/168786">https://e.lanbook.com/book/168786</a>
Л.1.4	Родионова Л. Я., Ольховатов Е. А., Степовой А. В. Технология алкогольных напитков [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 352 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/169188">https://e.lanbook.com/book/169188</a>
Л.1.5	Магомедов М. Г. Виноград: основы технологии хранения [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 240 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/211976">https://e.lanbook.com/book/211976</a>
Л.1.6	Романенко Е., Айсанов Т. С., Герман М. С., Миронова Е. А., Есаулко Н. А., Селиванова М. В. Оценка микророзн возделывания винограда для получения высококачественной винодельческой продукции с защищенным географическим указанием и защищенным наименованием места происхождения [Электронный ресурс]: монография. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2022. - 71 с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=700882">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=700882</a>
Л.1.7	Белокурова Е. С. Ячмень пивоваренный [Электронный ресурс]: монография. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 124 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/206615">https://e.lanbook.com/book/206615</a>
Л.1.8	Хозиев О. А., Хозиев А. М., Цугкиева В. Б. Технология пивоварения [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 560 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/211010">https://e.lanbook.com/book/211010</a>
Л.1.9	Хозиев О. А. Технология пивоварения [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 404 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/200345">https://e.lanbook.com/book/200345</a>
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>	
Л.2.1	Просеков А. Ю., Неверова О. А., Пищиков Г. Б., Позняковский В. М. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения [Электронный ресурс]: учебник. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2019. - 262 с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=600164">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=600164</a>
Л.2.2	Докучаева И. С., Харьков В. В. Общая технология отрасли [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2019. - 136 с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=612210">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=612210</a>
Л.2.3	Кульнева Н. Г. Общие принципы обработки пищевого сырья [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2019. - 125 с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560916">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560916</a>

Л.2.4	Жукова О. В., Першина Е. И. Основы технологии пищевых производств [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018. - 88 с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=600408">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=600408</a>
<b>7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства</b>	
7.2.1	Microsoft Windows 10
7.2.2	Microsoft Office 2013 Standard
7.2.3	Microsoft®WINHOME 10 Russian Academic OLP ILicense NoLevel Legalization GetGenuine
<b>7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет</b>	
7.3.1	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
7.3.2	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a>
7.3.3	Электронно-библиотечная система "BOOK.ru". Режим доступа: <a href="https://book.ru/">https://book.ru/</a>
7.3.4	Научная электронная библиотека "eLIBRARY.RU". Режим доступа: <a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a>
7.3.5	"Электронная библиотека учебников". Режим доступа: <a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>
7.3.6	Электронно-библиотечная система "Юрайт". Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>
7.3.7	Электронные библиотеки, словари, энциклопедии. Режим доступа: <a href="https://gigabaza.ru/">https://gigabaza.ru/</a>
7.3.8	Электронно-библиотечная система "polpred". Режим доступа: <a href="https://polpred.com/">https://polpred.com/</a>
7.3.9	Сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Режим доступа: <a href="https://mcx.gov.ru/">https://mcx.gov.ru/</a>
7.3.10	ПЛАТФОРМА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ «РАЗУМ». Режим доступа: <a href="https://razoom.mgutm.ru/">https://razoom.mgutm.ru/</a>

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Адрес: 453850, Республика Башкортостан, р-н Мелеузовский, г. Мелеуз, ул. Смоленская, д. 34, строение 1: аудитория 16-120 - Лаборатория Контроля качества и экспертизы продовольственных товаров Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного и практического типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя, оснащенное ПЭВМ; Проектор переносной; Экран переносной; Лабораторное оборудование и приборы: титровальная установка, шкаф вытяжной для нагревательных печей, шкаф вытяжной с подводом воды, весы лабораторные ЕК 600G, аквадистиллятор ДЭ-4, водяная баня многоместная ПЭ-4300, эксикаторы, штатив лабораторный, вискозиметр ротационный VISCO, ячейка АРМ для проб малого объема, датчик температуры к ячейке АРМ, набор шпинделей для АРМ, печь муфельная, термостат ТС-80, рН-метр-милливольтметр рН-150, центрифуга для пробирок эппендорф, комплекс "Экотест-ВА-йод", датчик "Модуль ЕМ-04", перемешивающее устройство ЛАБ-ПУ-02, фотометр КФК-3, спектрофотометр Jenway, барометр-анероид, психрометр, центрифуга ОПН-3, система капиллярного электрофореза "Капель-104Т", бидисцилятор стеклянный, устройство для сушки посуды ПЭ-2000, магнитная мешалка; Холодильник; Стол-мойка; Стол антивибрационный; Технологические приставки; Тумбы подкатные; Лабораторный стенд «Многоцелевой технологический аппарат»; Лабораторные шкафы для посуды и приборов
8.2	Адрес: 453850, Республика Башкортостан, р-н Мелеузовский, г. Мелеуз, ул. Смоленская, д. 34, строение 1: аудитория 16-212 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Проектор; Экран; Ноутбук; Классная доска; 8 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета; Учебно-наглядные пособия.

## 9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенные образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей. Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы  
Руководитель ОПОП  
канд. техн. наук, доц. Полевщиков И.А. \_\_\_\_\_

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры  
**Пищевые технологии и промышленная инженерия**  
Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Кузнецова Е.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры  
**Информационные технологии и системы управления**  
Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Одиноква Е.В. \_\_\_\_\_

=====

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы  
Руководитель ОПОП  
канд. техн. наук, доц. Полевщиков И.А. \_\_\_\_\_

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры  
**Пищевые технологии и промышленная инженерия**  
Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Кузнецова Е.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры  
**Информационные технологии и системы управления**  
Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Одиноква Е.В. \_\_\_\_\_

=====

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы  
Руководитель ОПОП  
канд. техн. наук, доц. Полевщиков И.А. \_\_\_\_\_

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры  
**Пищевые технологии и промышленная инженерия**  
Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Кузнецова Е.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры  
**Информационные технологии и системы управления**  
Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Одиноква Е.В. \_\_\_\_\_

=====

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы  
Руководитель ОПОП  
канд. техн. наук, доц. Полевщиков И.А. \_\_\_\_\_

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры  
**Пищевые технологии и промышленная инженерия**  
Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Кузнецова Е.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры  
**Информационные технологии и системы управления**  
Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Одиноква Е.В. \_\_\_\_\_