

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Горский государственный аграрный университет**

Биотехнологии и стандартизации  
*(факультет)*  
Биологической и химической технологии  
*(кафедра)*

**Утверждаю:**

Проректор по УВР



Кабалоев Т.Х.

« 20 » 2020 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**ФТД.2 «Технологии производства традиционных национальных алкогольных  
напитков»**  
*(Наименование дисциплины)*

Направление подготовки 19.03.01 - Биотехнология

Направленность подготовки Промышленная биотехнология и биоинженерия

Уровень высшего образования Бакалавр (академический)

Владикавказ – 2020


Автор: д.с.-х.н., профессор Цугкиев Б.Г.

Программа одобрена на заседании кафедры биологической и химической технологий


Протокол № 7 от «3» февраля 2020 г.

Зав. кафедрой  /Б.Г. Цугкиев/

Рассмотрена и одобрена учебно-методическим советом факультета  
биотехнологии и стандартизации «10» февраля 2020 г. протокол №4

Председатель учебно-методического совета  /Э.И. Рехвиашвили /

Рассмотрена и одобрена Советом факультета 17 февраля 2020 г Протокол № 6

Декан факультета биотехнологии и  
стандартизации  / А.М. Хознев /

Директор библиотеки



К.Л. Погосова

1. Цели и задачи освоения дисциплины.....	4
2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.....	4
3 Место дисциплины в структуреОПОП ВО .....	4
4.Объем дисциплины и виды учебной работы.....	5
5. Структура и содержание дисциплины .....	6
5.1. Содержание лекционного курса дисциплины по модулям.....	6
5.2.Содержание практических (семинарских) занятий Не предусмотрены учебным планом .....	7
5.3. Содержание лабораторных занятий. ....	7
5.4. Содержание самостоятельной работы студентов и учебно-методическое обеспечение.....	7
5.4.1. Виды и объем самостоятельной работы. ....	7
5.4.2. Задания для самостоятельной работы.....	8
5.4.3. Тематика рефератов и докладов .....	8
5.4.4. Тематика контрольных работ.....	8
5.4.5. Тематика курсовых работ (проектов) и методика их подготовки, защиты и оценки.....	8
5.4.6. Образовательные технологии .....	9
6.Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.....	13
6.1. Фонд оценочных средств включает в себя.....	13
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	13
8. Методические указания для обучающихся и преподавателей. ....	15
8.1.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) .....	15
8.2.Методические рекомендации для преподавателей.....	18
10. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	22

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины «Технологии производства традиционных национальных алкогольных напитков»**

### **Цель изучения дисциплины:**

**Цель** изучения дисциплины: Освоение студентами технологий производства традиционных национальных алкогольных напитков.

### **Задачи** изучения дисциплины:

- освоение технологий получения продукции с использованием микробиологического синтеза, биокатализа, генной инженерии и нанобиотехнологий;
- освоение приемов эксплуатации и управления качеством биотехнологических производств, с соблюдением требований национальных и международных нормативных актов;
- организация и проведение контроля качества сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции.

## **2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими компетенциями:

ПК-2 - способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами научно-исследовательская деятельность

### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

#### **Знать:**

- основные понятия о биотехнологии солода и пива, сырье и вспомогательные материалы производства;
- технологии производства солода, пива, кваса;
- методы определения качества солода и другого сырья для производства слабоалкогольных традиционных напитков;
- ГОСТы на пиво, квас, сырье и вспомогательные материалы.

#### **Уметь:**

- приготовить национальное пиво, приготовить квас;
- определить качество ячменя, солода, готового пива и кваса;
- анализировать качество хмеля и хмелепродуктов, качество несоложенных материалов;
- приготовить солод из ячменя;
- определить органические и физико-химические качества пива и кваса и их соответствие требованиям ГОСТа.

#### **Владеть:**

- новыми достижениями в области пивоваренного производства; использовать новое оборудование; владеть передовыми достижениями в пивобезалкогольной промышленности в нашей стране и за рубежом.
- обладать навыками по приготовления слабоалкогольной продукции по новейшим технологиям.

## **3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Курс входит в факультатив программы обучения ФТД.02 Он логически и методически связан с фундаментальным курсом «Биохимия» и дисциплинами «Методы контроля и сертификации биотехнологических продуктов»; «Биология»; «Физико-химические методы анализа»; «Органическая химия»; «Микробиология»; «Основы биотехнологии».

Студенты, изучающие дисциплину “ **Технологии производства традиционных национальных алкогольных напитков**”, должны иметь базовые знания по биологии в пределах цикла дисциплин Основы биотехнологии и Органическая химия, Микробиология

**Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами**

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ раздела данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
1	Технология вина	*	*	
2	Экологическая биотехнология	*	*	*
3	Производство САН	*	*	*

**4.Объем дисциплины и виды учебной работы**

№ п/п	Виды учебной работы	Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Всего		3 курс, 6 семестр	Всего		4 курс
		ЗЕ	ч		ЗЕ	ч	
1.	Общая трудоемкость	2	72		2	72	
2.	Всего аудиторных занятий в том числе: лекций практических (семинарских), лабораторных занятий ИКР	0,52	18,75				
		0,22	8			2	
		0,27	10			4	
			0,25			0,25	
3.	Самостоятельная работа всего,	1,49	53,75			65,75	
4.	Виды итогового контроля (экзамен, зачет)		зачет				

## 5. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (ЗЕ) или 72 часов (ч).

### 5.1. Содержание лекционного курса дисциплины по модулям

№ п/п	Тема и план лекции	Количество часов		Литература по списку	Наглядные пособия и ТСО по теме	Форма текущего и промежуточного контроля знаний
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения			
<b>Модуль 1</b>						
1.	<b>Сырье и вспомогательные материалы для Осетинского пива.</b>	2	1			
	1. Сырье для производства пива. Ячмень. Манка.			1,2,9	плакаты	Опрос
	2. Хмель и хмелевые препараты					
	3. Несоложенные материалы				таблицы	опрос
<b>Модуль 2</b>						
2.	<b>Сырье и вспомогательные материалы для Араки.</b>	2	1	1,2,9		
	1. Продуценты ферментных препаратов.					
	2. Сырье для производства араки. Кукуруза.					
	3. Дрожжи					
	4. Несоложенные материалы					
3.	<b>Брожение сусла.</b>	2		1,2,3,5	таблицы	опрос
	1. Характеристика дрожжей, используемых в производстве.					
	2. Разведение чистой культуры дрожжей.					
	3. Главное брожение сусла.					
4.	<b>Перегонка и старение.</b>	2		1,2,3,5	таблицы	опрос
	1. Теоретические основы перегонки				раздаточный материал	тестирование
	2. Первичная колонна и дистилляционная колонна.					
	3. Купаж полученных спиртов					
	4. Технологии правильного старения.					
	<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>2</b>			

## 5.2. Содержание практических (семинарских) занятий Не предусмотрены учебным планом

### 5.3. Содержание лабораторных занятий.

№ п/п	Номер раздела (модуля) дисциплины	Тема занятия	Объем в часах по формам обучения		Формируемые компетенции
			очная	заочная	
1	<b>Модуль 1</b>	Контроль качества ячменя	2	2	ПК-2
2		Опр. масс. доли влаги в ячмене Контроль солодоращ.	2		ПК-2
3		Определение полноты осахаривания	2		ПК-2
4	<b>Модуль 2</b>	Определение содержания спирта и дейст. экстракта	2		ПК-2
5		Этиловый спирт. Определение содержания спирта по плотности отгона.	2	2	ПК-2
	Итого		10	4	

### 5.4. Содержание самостоятельной работы студентов и учебно-методическое обеспечение

#### 5.4.1. Виды и объем самостоятельной работы.

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля и формируемые компетенции
1.	Самостоятельная работа	10	Рефераты ПК-2
2.	Проработка материала по конспекту лекций	10	Опрос ПК-2
3.	Изучение материала по учебнику	11	Опрос ПК-2
4.	Подготовка к лабораторным занятиям	11	Опрос ПК-2
5.	Подготовка к коллоквиумам	11,75	зачет

Рабочей программой дисциплины “Технологии производства традиционных национальных алкогольных напитков” предусмотрена самостоятельная работа студентов в объеме 53,75 часов. Самостоятельная работа проводится с целью углубления и расширения знаний по дисциплине и предусматривает следующие виды внеаудиторной работы студентов:

- ❖ работа с рекомендованной литературой и с Интернет - источниками с целью усвоения теоретического материала дисциплины;
- ❖ подготовка к лабораторным занятиям в соответствии с их тематикой, оформление отчета, ответы на контрольные вопросы;
- ❖ выполнение индивидуальной контрольной работы;
- ❖ подготовка к зачету.

Тематика вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, определяется по мере прохождения учебной программы и предусматривает рекомендацию преподавателем учебников из списка рекомендуемой литературы с указанием конкретных разделов, глав и

параграфов, необходимых для успешного освоения учебного материала и составления краткого конспекта.

#### 5.4.2. Задания для самостоятельной работы.

№ п/п	Наименования разделов, тем	Теоретические вопросы и другие виды заданий по самостоятельной работе	Формируемые компетенции	Контроль выполнения работ
1	2	3	4	5
1.	Характеристика сырья для производства Осетинского пива и араки	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сорты пивного ячменя.</li> <li>2. Хмель и хмелевые препараты в России.</li> <li>3. Ферментные препараты применяемые в РСО – Алания.</li> <li>4. Особенности применение пшеницы в пивоварении.</li> <li>5. Применение риса и рисовой сечки.</li> </ol>	ПК- 2	Тест, опрос
2	Основные правила производства пива и араки	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технологическая схема производства пива.</li> <li>2. Приготовления сусла.</li> <li>3. Брожение сусла.</li> <li>4. Осветление и розлив пива.</li> </ol>	ПК- 2	Тест, опрос
3	Учебное производство кваса с элементами НиРС. Подготовка докладов на конкурс «Лучший в будущей профессии»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Производство кваса из различного сырья.</li> <li>2. Органолептическая и физико – химическая оценка качества кваса.</li> <li>3. Написание рефератов по изучаемой теме.</li> </ol>	ПК- 2	Опрос, реферат

#### 5.4.3. Тематика рефератов и докладов.

- 1.История получения осетинского пива.
- 2.История жигулевского пива.
- 3.Производства светлых сортов пива.
- 4.Производства квасов бутылочного розлива.
- 5.История русского кваса.
- 6.Промышленное производство пива в России.
- 7.Промышленное производство осетинского пива.
- 8.Пивобезалкогольная отрасль пищевой промышленности России
- 9.Обеспечение качества пива.

#### 5.4.4. Тематика контрольных работ. Не предусмотрено учебным планом

#### 5.4.5. Тематика курсовых работ (проектов) и методика их подготовки, защиты и оценки. Не предусмотрено учебным планом



#### 5.4.6. Образовательные технологии

При реализации дисциплины “ **Технологии производства традиционных национальных алкогольных напитков** ” на занятиях лекционного типа предусмотрены следующие интерактивные формы обучения в образовательном процессе:

- презентации;
- обучающие компьютерные программы по профилю подготовки.
- учебные дискуссии на заданную тему.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 20 % лекционных занятий (4 часов).

Для достижения планируемых результатов обучения, в дисциплине «**Технологии производства традиционных национальных алкогольных напитков**» используются различные образовательные технологии:

1. *Информационно-развивающие технологии*, направленные на овладение большим запасом знаний, запоминание и свободное оперирование ими.

Используется лекционно-семинарский метод, самостоятельное изучение литературы, применение новых информационных технологий для самостоятельного пополнения знаний, включая использование технических и электронных средств информации.

2. *Деятельностные практико-ориентированные технологии*, направленные на формирование системы профессиональных практических умений при проведении экспериментальных исследований, обеспечивающих возможность качественно выполнять профессиональную деятельность.

Используется анализ, сравнение методов проведения физико-химических исследований, выбор метода, в зависимости от объекта исследования в конкретной производственной ситуации и его практическая реализация.

3. *Развивающие проблемно-ориентированные технологии*, направленные на формирование и развитие проблемного мышления, мыслительной активности, способности проблемно мыслить, видеть и формулировать проблемы, выбирать способы и средства для их решения.

Используются виды проблемного обучения: освещение основных проблем физической и коллоидной химии на лекциях, учебные дискуссии, коллективная мыслительная деятельность в группах при выполнении поисковых лабораторных работ, решение задач повышенной сложности. При этом используются первые три уровня (из четырех) сложности и самостоятельности: проблемное изложение учебного материала преподавателем; создание преподавателем проблемных ситуаций, а обучаемые вместе с ним включаются в их разрешение; преподаватель лишь создает проблемную ситуацию, а разрешают её обучаемые в ходе самостоятельной деятельности.

4. *Личностно-ориентированные технологии обучения*, обеспечивающие в ходе учебного процесса учет различных способностей обучаемых, создание необходимых условий для развития их индивидуальных способностей, развитие активности личности в учебном процессе. Личностно-ориентированные технологии обучения реализуются в результате индивидуального общения преподавателя и студента при сдаче коллоквиумов, при выполнении домашних индивидуальных заданий, подготовке индивидуальных отчетов по лабораторным работам, решении олимпиадных задач, на еженедельных консультациях.

Для целенаправленного и эффективного формирования запланированных компетенций у обучающихся, выбраны следующие сочетания форм организации учебного процесса и методов активизации образовательной деятельности, представленные в табл. 1.

**Таблица 5.4.6.1 Методы и формы организации обучения (ФОО)**

Методы	ФОО			
	Лекции	Лаб. раб.	Сем. колл.	СРС
IT-методы	+	+		
Работа в команде		+		
Case-study				
Игра				+
Методы проблемного обучения				+
Обучение на основе опыта		+		
Опережающая самостоятельная работа		+	+	
Проектный метод				
Поисковый метод		+		+
Исследовательский метод		+		

Дисциплина «**Технологии производства традиционных национальных алкогольных напитков**» обобщает и конкретизирует знания многих дисциплин естественнонаучного профиля.

Межпредметные связи выполняют ряд функций:

*методологическая функция* выражена в том, что только на их основе возможно формирование у студентов диалектико-материалистических взглядов, современных представлений, поскольку межпредметные связи способствуют отражению в обучении методологии современного естествознания, которое развивается по линии интеграции идей и методов с позиций системного подхода к познанию;

*образовательная функция* состоит в том, что с их помощью преподаватель формирует такие качества знаний студентов, как системность, глубина, осознанность, гибкость. Межпредметные связи выступают как средство развития понятий, способствуют усвоению связей между ними и общими естественнонаучными понятиями;

*развивающая функция* определяется их ролью в развитии системного и творческого мышления студентов, в формировании их познавательной активности, самостоятельности и интереса к познанию. Межпредметные связи помогают преодолеть предметную инертность мышления и расширяют кругозор;

- *конструктивная функция* состоит в том, что с их помощью преподаватель совершенствует содержание учебного материала, методы и формы организации обучения.

Реализация межпредметных связей требует знания преподавателем учебников и программ смежных предметов.

*Принципы обучения*

Существует несколько принципов обучения:

- целенаправленности;
- воспитания и обучения в реальной деятельности;
- развивающего и воспитывающего характера обучения;
- научности содержания и методов учебного процесса;
- систематичности и последовательности;
- сознательности, творческой активности и самостоятельности;
- наглядности;
- доступности;
- прочности;
- рационального сочетания коллективных и индивидуальных форм и способов учебной работы;
- единства требовательности и уважения к личности студента.

Преподаватель дисциплины «**Технологии производства традиционных национальных алкогольных напитков**» должен постоянно реализовать эти принципы в процессе обучения.

Процесс учебного познания складывается из нескольких этапов. Первым из них является восприятие объекта, которое связано с выделением этого объекта из фона и определением его существенных свойств. Этап восприятия сменяет этап осмысления, на котором происходит усмотрение наиболее существенных вне - и внутри субъектных связей и отношений. Следующий этап формирования знаний предполагает процесс запечатления и *запоминания* выделенных свойств и отношений в результате многократного их восприятия и фиксации. Затем процесс переходит в этап активного *воспроизведения* субъектом воспринятых и понятых существенных свойств и отношений. Процесс усвоения знаний завершает этап их *преобразования*, который связан либо с включением вновь воспринятого знания в структуру прошлого опыта, либо с использованием его в качестве средства построения или выделения другого нового знания.

Таким образом, знание проходит путь от первичного осмысления и буквального воспроизведения, далее:

- к пониманию;
- применению знаний в знакомых и новых условиях;
- оцениванию самим учеником полезности, новизны этого знания (творчество)

Перечисленные этапы формирования знаний можно принять в качестве критериев оценки уровней их усвоения.

#### *Методы обучения*

При изучении дисциплины «**Технологии производства традиционных национальных алкогольных напитков**» применяются следующие методы обучения:

- лекция;
- лабораторные занятия;
- консультации преподавателей;
- самостоятельная работа студентов, в которую входит освоение теоретического материала, подготовка к лабораторным занятиям, подготовка докладов и рефератов, выполнение курсовых проектов.
- ❖ по источнику получения знаний:
  - словесные;
  - наглядные:
    - демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм, моделей;
    - использование технических средств (персональных компьютеров);
    - просмотр видео и презентаций;
  - практические:
    - практические задания,

*При объяснительно-иллюстративном методе обучения* студенты получают знания на лекции, из учебной или методической литературы, через экранное пособие в "готовом" виде. Воспринимая и осмысливая факты, оценки, выводы, студенты остаются в рамках репродуктивного (воспроизводящего) мышления. В дисциплине данный метод находит применение для передачи большого массива информации.

*При репродуктивном методе обучения* деятельность обучаемых носит алгоритмический характер, т.е. выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образцом ситуациях. Этот метод используется при проведении практических занятий.

*При методе проблемного изложения* преподаватель, прежде чем излагать материал, ставит проблему, формулирует познавательную задачу, а затем, раскрывая систему доказательств, сравнивая точки зрения, различные подходы, показывает способ решения

поставленной задачи. Студенты как бы становятся свидетелями и соучастниками научного поиска. Такой подход широко используется при проведении семинаров.

#### *Требования к преподавателю*

Преподаватель должен постоянно совершенствовать свое профессиональное мастерство, совершенствовать формы и методы обучения, чтобы вести подготовку высококвалифицированных специалистов, отвечающих требованиям современного производства.

*Профессиональная компетентность* - базовая качественная характеристика преподавателя вуза. Ее показателями выступают:

- четкое видение ориентиров обучения (эталон специалиста, задачи его достижения, профессиограмма, последовательность формирования профессиональных знаний, умений, навыков и др.);
- проявление образца профессионализма в своем деле (эталон человека и специалиста для студентов на их пути к профессиональному мастерству);
- мотивировка и организация эффективной деятельности студентов (выступает в качестве "дирижера", "тренера", "советника");
- знание и применение новых вузовских технологий обучения, максимально адаптируемых к своему опыту и специфике предмета;
- ориентация на связь теории и практики в интересах развития активной профессиональной позиции и действенного мышления у будущих специалистов;
- обеспечение обратной связи в обучении через различные виды контроля и самоконтроля.

*Потребность в профессиональном самосовершенствовании* - неотъемлемая характеристика профессионала высшего уровня. Преподаватель вуза должен соизмерять свою деятельность с развитием науки, культуры, обязан «расти» быстрее своих учеников.

#### **5.4.6.1 Активные и интерактивные формы обучения**

**Перечислить темы аудиторных и самостоятельных работ, проводимых в интерактивной форме и их оценка**

*При изучении дисциплины «Технологии производства традиционных национальных алкогольных напитков» использованы следующие формы работ:*

- публичная защита рефератов;
- итоговые предметные конференции;
- решение производственных ситуаций.

**Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях**

<b>Формы Методы</b>	<b>Лекции (час)</b>	<b>Лабораторные занятия (час)</b>	<b>Всего</b>
<b>Интерактивная лекция</b>			
Темы:			
1. Сырье и вспомогательные материалы для получения пива	1		
2. Брожение сусле, дображивание и созревание сусле	1 1	-	
3. Технология производства светлых сортов пива			
4. Розлив пива	1		4
Публичная защита рефератов		6	6
<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>10</b>

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий

Под мультимедиа-технологией понимают совокупность аппаратных и программных средств, которые обеспечивают восприятие человеком информации

одновременно несколькими органами чувств. При этом информация предстает в наиболее привычных для современного человека формах: аудиоинформации (звуковой), видеоинформации, анимации (мультипликации, оживления). Сочетание комментариев преподавателя с видеоинформацией или анимацией значительно активизирует внимание студентов к содержанию излагаемого преподавателем учебного материала и повышает интерес к новой теме. Обучение становится занимательным и эмоциональным, принося эстетическое удовлетворение студентам и повышая качество излагаемой информации. Эффективнее используется учебное время лекции, сосредоточив внимание на обсуждении наиболее сложных фрагментов учебного материала. Интерактивная лекция сочетает в себе преимущества традиционного способа обучения под руководством педагога и индивидуального компьютерного обучения.

Наряду с информационно-познавательным содержанием интерактивная лекция имеет эмоциональную окраску благодаря использованию в процессе ее изложения компьютерных слайдов. Заранее готовясь к лекции, на компьютере в приложении «Power Point» программы «Office» разрабатывается необходимое количество слайдов, дополняя видеоинформацию на них звуковым сопровождением и элементами анимации. Для проведения интерактивной лекции используется компьютерная техника с современными средствами публичной демонстрации визуального и звукового учебного материала. В процессе изложения лекции представляется информация на слайде в качестве иллюстрации. Это способствует лучшему усвоению учебного материала студентами.

Лекция-визуализация представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (слайдов и видеофильмов).

На слайдах приводятся разнообразные сведения по подготовке сырья и вспомогательных материалов. Видеофильмы включают материал по технологии производства пива.

В рамках учебного курса предусматриваются встречи с представителями российских компаний, государственных и общественных организаций, мастер – классы экспертов и специалистов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе составляют не менее 30% аудиторных занятий (определяется требованиями ФГОС с учетом специфики ОП).

#### **6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

##### **6.1. Фонд оценочных средств включает в себя:**

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (прилагается к рабочей программе).

#### **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

##### **а) основная литература**

1. Белкина, Р. И. Технология производства солода, пива и спирта : учебное пособие / Р. И. Белкина, В. М. Губанова, М. В. Губанов. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2018. — 140 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113496> (дата обращения: 21.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Белокурова, Е. С. Биотехнология продуктов растительного происхождения : учебное пособие / Е. С. Белокурова, О. Б. Иванченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-3630-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118619> (дата обращения: 21.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **б) дополнительная литература**

3. Тихомиров, В. Г. Технология и организация пивоваренного и безалкогольного производства [Текст] : учеб. для средн. спец. учеб. зав. / В. Г. Тихомиров. - М.: КолосС, 2007. - 461 с. - ISBN 978-5-9532-0417-0: УДК 663.4(075.32)УДК 663.6/.8(075.32)
4. Хозиев, О. А. Технология пивоварения : учебное пособие / О. А. Хозиев, А. М. Хозиев, В. Б. Цугкиева. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1224-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4127> (дата обращения: 21.10.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Хозиев, О. А. Лабораторный практикум по курсу "Технология пивоварения" [Текст] / О. А. Хозиев, А.М Хозиев. - Владикавказ : Издат. ГГАУ, 2007. - 135с. - УДК 663.4
6. Технохимконтроль слабоалкогольных напитков [Текст] : учеб. пособие по выполн. лаб.-практ. занятий для фак. биотехнологии / [Сост.: Л. Б. Дзантиева и др.]. - Владикавказ: ФГОУ ВО "Горский госагроуниверситет", 2009. - 103 с. -. УДК663.4
7. Рязанова, О. А. Термины и определения в области гигиены питания, однородных групп продовольственного сырья и пищевых продуктов растительного происхождения : справочник / О. А. Рязанова, В. М. Позняковский ; под редакцией В. М. Позняковского. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-2421-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92654> (дата обращения: 21.10.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **1. Журнал «ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА СЕЛЬХОЗСЫРЬЯ»**

<http://www.foodprom.ru/rus/main.php?page=magaz&file=xips&year=0&ii=0>

Научно-теоретический журнал для научных работников, инженеров, технологов, преподавателей и студентов вузов. Издается под эгидой Российской академии сельскохозяйственных наук. Выпускается ежемесячно.

#### **2. Журнал «ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»**

<http://www.foodprom.ru/rus/main.php?page=about&file=75>

Начиная с 30-х годов XX века журнал освещает важнейшие проблемы многопрофильного пищевого сектора отечественного агропромышленного комплекса. Ежемесячно на страницах профессионального периодического издания публикуется новейшая информация о передовых направлениях развития пищевой индустрии. Сегодня это – автоматизация производственных процессов, высокоэффективные энерго- и ресурсосберегающие технологии, информационные и нанотехнологии, внедрение современного оборудования для производства функциональных и экологически чистых продуктов питания. Большое внимание уделяется проблемам технического регулирования и продовольственной безопасности нашей страны.

#### **3. Журнал «ПИЩЕВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ»**

<http://www.foodprom.ru/rus/main.php?page=about&file=75>

Ежемесячно на страницах профессионального периодического издания публикуется новейшая информация о передовых направлениях развития пищевой

индустрии. Сегодня это – автоматизация производственных процессов, высокоэффективные энерго- и ресурсосберегающие технологии, информационные и нанотехнологии, внедрение современного оборудования для производства функциональных и экологически чистых продуктов питания.

#### **4. Журнал «садоводство и виноградарство»**

Ежемесячно на страницах профессионального периодического издания публикуется новейшая информация о передовых направлениях развития винодельческой промышленности. Автоматизация производственных процессов, высокоэффективные энерго- и ресурсосберегающие технологии, информационные и нанотехнологии, внедрение современного оборудования для производства функциональных и экологически чистых продуктов питания.

#### **з) интернет-ресурсы (08.06.120)**

1. <http://do.gendocs.ru/docs/index-53029/html>.
2. <http://do.gendocs.ru/docs/index-51296/html>.
3. <http://www.edu.ru/rus/modules.php?op=modload&name=WebLinks&file=viewlink&cid=1697&fidsll=2670>.
4. <http://minskhomevine.ucoz.ru/forum/7-10-1/>.
5. <http://ftp.bti.secna.ru/institute./structure/faculty/vino/html>.
6. <http://www.webfods.ru/wine.html>.
7. <http://alcofan.com/category/domashnee-vinodelie>.
8. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/>.
9. <http://log-in.ru/books/vinodelie/>.
10. <http://www.eda-server.ru/vino/>.
11. <http://sovetchiki.narod.ru/page15.htm>.
12. <http://www.bonaen.ru/v/vinodelie>.
13. <http://www.bonaen.ru/v/vinodelie>.

### **8. Методические указания для обучающихся и преподавателей.**

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

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции, лабораторные и семинарские занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.

**Семинарские занятия** завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения

своих мыслей преподаватель в ходе семинарских занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

При подготовке к семинару студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце семинара, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Студент имеет право ознакомиться с ними.

### **Методика написания рефератов и докладов**

**Целью** написания рефератов является:

- привитие студентам навыков библиографического поиска необходимой литературы (на бумажных носителях, в электронном виде);
- привитие студентам навыков компактного изложения мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу в письменной форме, научно грамотным языком и в хорошем стиле;
- приобретение навыка грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста;
- выявление и развитие у студента интереса к определенной научной и практической проблематике с тем, чтобы исследование ее в дальнейшем продолжалось в подготовке и написании курсовых и дипломной работы и дальнейших научных трудах.

**Основные задачи** студента при написании реферата:

- с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания авторской позиции;
- верно (без искажения смысла) передать авторскую позицию в своей работе;
- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с тем или иным автором по данной проблеме.

### **Требования к содержанию:**

материал, использованный в реферате, должен относиться строго к выбранной теме;

- необходимо изложить основные аспекты проблемы не только грамотно, но и в соответствии с той или иной логикой (хронологической, тематической, событийной и др.)
- при изложении следует сгруппировать идеи разных авторов по общности точек зрения или по научным школам;
- реферат должен заканчиваться подведением итогов проведенной исследовательской работы: содержать краткий анализ-обоснование преимуществ той точки зрения по рассматриваемому вопросу, с которой Вы солидарны.

### **Структура реферата.**

1. Начинается реферат с титульного листа.

Образец оформления титульного листа для реферата:

2. За титульным листом следует Оглавление. Оглавление - это план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.

3. Текст реферата. Он делится на три части: введение, основная часть и заключение.

а) Введение - раздел реферата, посвященный постановке проблемы, которая будет рассматриваться и обоснованию выбора темы.

б) Основная часть - это звено работы, в котором последовательно раскрывается выбранная тема. Основная часть может быть представлена как цельным текстом, так и разделена на главы. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст.

в) Заключение - данный раздел реферата должен быть представлен в виде выводов, которые готовятся на основе подготовленного текста. Выводы должны быть краткими и четкими. Также в заключении можно обозначить проблемы, которые "высветились" в ходе работы над рефератом, но не были раскрыты в работе.



4. Список источников и литературы. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и все иные, изученные им в связи с его подготовкой. В работе должно быть использовано не менее 5 разных источников, из них хотя бы один – на иностранном языке (английском или французском). Работа, выполненная с использованием материала, содержащегося в одном научном источнике, является явным плагиатом и не принимается. Оформление Списка источников и литературы должно соответствовать требованиям библиографических стандартов (см. Оформление Списка источников и литературы).

#### **Объем и технические требования, предъявляемые к выполнению реферата.**

Объем работы должен быть, как правило, не менее 12 и не более 20 страниц. Работа должна выполняться через одинарный интервал 12 шрифтом, размеры оставляемых полей: левое - 25 мм, правое - 15 мм, нижнее - 20 мм, верхнее - 20 мм. Страницы должны быть пронумерованы.

Расстояние между названием части реферата или главы и последующим текстом должно быть равно трем интервалам. Фразы, начинающиеся с "красной" строки, печатаются с абзацным отступом от начала строки, равным 1 см.

При цитировании необходимо соблюдать следующие правила:

- текст цитаты заключается в кавычки и приводится без изменений, без произвольного сокращения цитируемого фрагмента (пропуск слов, предложений или абзацев допускается, если не влечет искажения всего фрагмента, и обозначается многоточием, которое ставится на месте пропуска) и без искажения смысла;

- каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник, библиографическое описание которого должно приводиться в соответствии с требованиями библиографических стандартов.

Подготовка **научного доклада** выступает в качестве одной из важнейших форм самостоятельной работы студентов.

Научный доклад представляет собой исследование по конкретной проблеме, изложенное перед аудиторией слушателей.

Работа по подготовке доклада включает не только знакомство с литературой по избранной тематике, но и самостоятельное изучение определенных вопросов. Она требует от студента умения провести анализ изучаемых государственно-правовых явлений, способности наглядно представить итоги проделанной работы, и что очень важно – заинтересовать

аудиторию результатами своего исследования. Следовательно, подготовка научного доклада требует определенных навыков.

Подготовка научного доклада включает несколько этапов работы:

1. Выбор темы научного доклада;
2. Подбор материалов;
3. Составление плана доклада. Работа над текстом;
4. Оформление материалов выступления;
5. Подготовка к выступлению.

#### **Структура и содержание доклада**

Введение - это вступительная часть научно-исследовательской работы. Автор должен приложить все усилия, чтобы в этом небольшом по объему разделе показать актуальность темы, раскрыть практическую значимость ее, определить цели и задачи эксперимента или его фрагмента. Основная часть. В ней раскрывается содержание доклада. Как правило, основная часть состоит из теоретического и практического разделов. В теоретическом разделе раскрываются история и теория исследуемой проблемы, дается критический анализ литературы и показываются позиции автора.

В практическом разделе излагаются методы, ход, и результаты самостоятельно проведенного эксперимента или фрагмента.

В основной части могут быть также представлены схемы, диаграммы, таблицы, рисунки и т.д.

В заключении содержатся итоги работы, выводы, к которым пришел автор, и рекомендации. Заключение должно быть кратким, обязательным и соответствовать поставленным задачам.

Список использованных источников представляет собой перечень использованных книг, статей, фамилии авторов приводятся в алфавитном порядке, при этом все источники даются под общей нумерацией литературы. В исходных данных источника указываются фамилия и инициалы автора, название работы, место и год издания.

Приложение к докладу оформляется на отдельных листах, причем каждое должно иметь свой тематический заголовок и номер, который пишется в правом верхнем углу, например: «Приложение 1».

### **Требования к оформлению доклада**

Объем доклада может колебаться в пределах 5-15 печатных страниц; все приложения к работе не входят в ее объем.

Доклад должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения.

Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу. Должна быть соблюдена последовательность написания библиографического аппарата.

### **Критерии оценки доклада**

- актуальность темы исследования;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала; правильность и полнота использования источников;

- соответствие оформления доклада стандартам.

По усмотрению преподавателя доклады могут быть представлены на семинарах, научно-практических конференциях, а также использоваться как зачетные работы по пройденным темам.

## **8.2.Методические рекомендации для преподавателей.**

Преподавание дисциплины осуществляется в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Перечень вопросов, включенных в рабочую программу дисциплины, изложен с различной степенью глубины в соответствии с объемом часов на самостоятельную работу студентов.

Дисциплина «**Технологии производства традиционных национальных алкогольных напитков**» является факультативной дисциплиной профессионального цикла. Приступая к ее изучению, необходимо восстановить в памяти основные сведения из курса биохимии, органической химии, основы биотехнологии, биологии, микробиологии.

Изучение дисциплины базируется на использовании постоянно поступающих в библиотеку новых периодических и непериодических изданий, раскрывающих различные проблемы дисциплины. С учетом этого разрабатывается содержание курса и основные методические рекомендации, соответствующие современному уровню знаний в области технологии переработки продукции растениеводства. Информация о календарном плане лабораторных работ сообщается преподавателем на установочной лекции. Преподаватель дает указания по организации самостоятельной работы студентов, выполнения лабораторных занятий, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

В процессе чтения лекций преподаватель формирует у студентов системное представление об изучаемой дисциплине, как науке, формирует профессиональные интересы, воспитывает сознательное отношение к процессу обучения, стремление к самостоятельной творческой работе, всестороннему овладению специальностью.

В лекциях используются внутри- и междисциплинарные логические связи, знание фундаментальных и обще-профессиональных дисциплин, используется обратная связь с аудиторией. Для максимального усвоения дисциплины проводится компьютерное

тестирование студентов по материалам лекций и лабораторных занятий. Подборка вопросов для тестирования осуществляется на основе изученного теоретического материала. Такой подход позволяет повысить мотивацию студентов при конспектировании лекционного материала.

Для организации изучения дисциплины используются следующие средства:

- рекомендуемая основная и дополнительная литература;
- учебная программа дисциплины;
- материалы для аудиторной работы по дисциплине: тексты лекций, планы лабораторных занятий, задания для закрепления теоретических сведений и практических навыков;
- методические рекомендации для подготовки к лабораторным занятиям.

Профессиональная подготовка по данной дисциплине предполагает реализацию, разработку и применение современных образовательных технологий, выбор оптимальной стратегии преподавания и целей обучения, создание творческой атмосферы образовательного процесса; выявление взаимосвязей научно-исследовательского и учебного процессов в высшей школе, использование результатов научных исследований для совершенствования образовательного процесса; формирование профессионального мышления, развитие системы ценностей, смысловой и мотивационной сфер личности и проведение исследований частных и общих проблем высшего образования.

**9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем электронные ресурсы, доступ к которым подтвержден договорами и возможен из научной библиотеки Горского ГАУ:**

1. Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань» ([www.e.lanbook.ru](http://www.e.lanbook.ru)), договор №147-19 от 28.03.2019.

2. Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «ИНФРА-М» (<http://znanium.com>), договор № 4678 эбс от 14.09.2020г.

3. Электронная Библиотечная система BOOK.ru (<http://www.book.ru>), договор № 18501601 от 11.09.2020г.

4. Электронный каталог библиотеки Горского ГАУ созданный на основе системы автоматизации библиотек ИРБИС64 ([http://78.110.147.2/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=GGAU&P21DBN=GGAU](http://78.110.147.2/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=GGAU&P21DBN=GGAU)).

5. Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru>).

6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru>).

Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru>)

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>).

**базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

- информационно-справочные: энциклопедии, справочники, лаборатории НИЛ.
- Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля,
- БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН,
- БД «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений)
- «Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН.

**Электронно-библиотечные системы, обеспечивающие реализацию образовательных программ, заявленных к аккредитации  
(обновленные договора)**

№	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Адрес сайта	Сведения о правообладателе	№ договора на право использования ЭБС	Срок действия заключенного договора
1.	Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань»	<a href="http://www.e.lanbook.ru">www.e.lanbook.ru</a>	ООО «Издательство Лань»	Договор №147-19 от 28.03.2019	01.01.2020г. 01.01.2021г.
2.	«Сетевая электронная библиотека аграрных вузов».	<a href="http://www.e.lanbook.ru">www.e.lanbook.ru</a>	ООО «Издательство Лань»	Договор № СЭБ НВ-169 от 23.12.2019.	23.12.2019г. (автоматически лонгируется)
3.	Электронная библиотечная система (ЭБС) «ЗНАНИУМ»	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>	ООО «ЗНАНИУМ»	Договор № 4678 эбс от 14.09.2020г.	16.09.2020г. – 15.09.2021г.
4.	Электронная Библиотечная система BOOK.ru	<a href="http://www.book.ru">http://www.book.ru</a>	ООО «КноРус медиа»	Договор № 18501601 от 11.09.2020г.	19.09.2020г. 19.09.2021г
5.	Многофункциональная система «Информιο»	<a href="http://wuz.informio.ru">http://wuz.informio.ru</a>	ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре»	Договор № КЮ-497 от 01.06.2020г	01.06.2020г. – 1.07.2021г.
6.	Система автоматизации библиотек ИРБИС64	Портал технической поддержки: <a href="http://support.open4u.ru">http://support.open4u.ru</a>	ООО «ЭйВиДи – систем»	Договор № А-4490 от 25/02/216 Договор № А-4489 от 25/02/216 возмездного оказания услуг	25/02/216 бессрочно

7	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	<a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека»	Договор № 101/нэб/1712 от 03.10.2016.	03.10.2016 (автоматически лонгируется)
---	---	---	--	---------------------------------------	---

**10. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)  
по направлению 19.03.01:**

В распоряжении кафедры имеются аудитории для проведения лекций и лабораторно – практических занятий:

1. аудитория для проведения лекций

2. лаборатория №41 для проведения лабораторных занятий по виноделию оснащена оборудованием, позволяющим изучать технологические процессы в соответствии с профилем подготовки.

В процессе обучения используются:

1. Плиты электрические

2. рН метр

3. шкаф сушильный ШСС-80,

4. водяные бани,

5. химическая посуда и реактивы

6. установки для титрования, пробирки на 10 и 25 мл; пипетки на 1 мл, 2, 5, 10, 25 и 50 мл; бюретки на 25 и 50 мл; мерные цилиндры на 10 мл, 50, 100, 500 мл; мерные плоскодонные колбы на 50 мл, 100, 250, 500 мл; круглодонные колбы на 100 мл, 500 мл;

7. Анализатор качества пива «Колос-1»

Плакаты, стенды, лабораторное оборудование, приборы, реактивы, методические указания при проведении лабораторных работ по дисциплине.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
КАРТА ПРИМЕНЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Для оценки уровня сформированности компетенций по дисциплине Технологии производства традиционных национальных алкогольных напитков

№ п/п	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Наименование контрольных мероприятий				
		Деловая игра	Тестирование	Решение задач	Анализ конкретных ситуаций	Зачет
1.	ПК-2	+	+	+	+	+

**ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ Технологии производства традиционных национальных алкогольных напитков**

№ п/п	Индекс контролируемой компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	ПК-2	способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами	основные методы, способы и средства получения хранения, переработки информации.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	теоретическими основами и практическими навыками работы с компьютером как средством управления информацией

## ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Индекс контролируемой компетенции (или её части)	№ учебной недели																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	этапы формирования компетенции																	
ПК-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+								

## ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

№ п/п	Индекс компетенции	Уровень сформированности компетенции		
		Пороговый	Достаточный	Повышенный
		(удовлетворительный, 61 балл)	(хорошо 74 балла)	(отлично 86 баллов)
4	ПК-2	<b>Знать:</b> основные правила реализации и управления биотехнологическими процессами	<b>Знать:</b> основные правила реализации и управления биотехнологическими процессами <b>Уметь:</b> локальные поверочные схемы калибровку и юстировку средств измерений	<b>Знать:</b> основные правила реализации и управления биотехнологическими процессами <b>Уметь:</b> локальные поверочные схемы калибровку и юстировку средств измерений <b>Владеть:</b> навыками определения номенклатуры измеряемых и контролируемых параметрами продукции и технологических процессов



## ПРИЛОЖЕНИЯ К ФОС

### **Формирование рейтинговой оценки. Критерии и методы оценки качества знаний студентов по дисциплине**

В условиях перехода к многоступенчатой системе высшего образования возникает необходимость внедрения аттестации студентов на всех этапах учебы, активизации творческой и самостоятельной работы студентов. Важная роль отводится изучению, разработке и внедрению эффективных форм организации и контроля учебной работы студентов.

Модульная система обучения и текущий контроль знаний и умений студентов предназначены для стимулирования систематической работы по освоению учебного материала на всех видах занятий, а также для активизации самостоятельной работы над разделами дисциплин, вынесенными на самостоятельное изучение.

Модульное построение курса лекций и лабораторных занятий является важным направлением активизации учебного процесса.

Контрольные мероприятия проводятся в часы аудиторных занятий по соответствующей учебной дисциплине. Составлен график проведения контрольных мероприятий преподавателем - лектором данной дисциплины совместно с заведующим кафедрой таким образом, чтобы даты проведения работ не выходили за пределы отчетных недель по контролю указанных в графике учебного процесса.

Опрос проводится по билетам в устном виде. Материал включает кроме вопросов теоретического характера также задачи и примеры. Предварительно все материалы и билеты рассматривались на заседании кафедры. Результаты проверки преподаватель сдает в деканат

Деканат и учебная часть, с целью определения объективности оценки знаний студентов, контролируют ход проводимых мероприятий.

Курс дисциплины «**Технологии производства традиционных национальных алкогольных напитков**» включает лекции, лабораторные занятия, зачет.

Успеваемость студентов оценивается в ходе **текущего, промежуточного и итогового** контроля (зачет).

**Текущий контроль** осуществляется для дисциплин, имеющих лабораторные работы. Форма контроля: выполнение и сдача лабораторных работ, опрос.

**Промежуточный контроль** проводится по модулям курса три раза в течение семестра в заранее установленное время, по графику контрольных мероприятий. Форма контроля: микроэкзамены по билетам или тестирование.

#### **1 Оценка модулей.**

По дисциплине проводится 2 модуля.

Оценка по 1 модулю: «5» -, «4», «3» -, «2» -.

#### **2 Оценка лабораторных работ.**

«5» - 100% работ, «4» - сдано 70 – 80 % работ, «3» - сдано 60 – 70 % работ, «2» - 50 % работ.

#### **3 Оценка за участие в НИРС (поощрительные баллы).**

#### **Рейтинг качества освоения дисциплины**

В соответствии с оценочной системой, текущий контроль производится ежемесячно в течение семестра путем балльной оценки качества усвоения теоретического материала (ответы на вопросы) и результатов практической деятельности (решение задач, выполнение заданий, решение проблем).

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в конце семестра также путем балльной оценки. Итоговый рейтинг определяется суммированием баллов текущей оценки в течение семестра и баллов промежуточной аттестации в конце семестра по результатам зачета. Максимальный итоговый рейтинг соответствует 100 баллам.

### **Правила игры «На бирже труда»**

все учащиеся на данный момент безработные.

они приходят на биржу, чтобы получить работу. Представители биржи сообщают, что на сегодняшний день к ним поступили заявки на следующие рабочие места:

- 1.технолог солодовенного цеха;
- 2.технолог цеха розлива;
- 3.менеджер по качеству готовой продукции.

на биржу прибыли представители перерабатывающих предприятий для проведения собеседования с претендентами на данные должности.

вопросы, ответы на которые желает услышать комиссия, раздаются всем претендентам.

ответы излагаются в течение 7-10 мин. на одно рабочее место могут претендовать 2-3 человека.

оценка знаний производится представителями фирм по следующей схеме:

1. отличное знание всех вопросов – отлично – принят на работу.
2. хорошее знание всех вопросов – хорошо – принят условно с испытательным сроком.
3. удовлетворительное знание вопросов – удовлетворительно – не принят на работу.

распределение ролей в деловой игре осуществляется самими учащимися под руководством преподавателя.

деловая игра «на бирже труда» проводится самостоятельно, преподаватель руководит и направляет игру. Важным моментом урока является желание учащихся показать свои знания и умение применять их на практике. для этого члены комиссии и преподаватель предварительно подготавливают вопросы, производственные ситуации.

подведение итогов.

после того, как будут выслушаны все претенденты на предложенные рабочие места, комиссия представителей перерабатывающих предприятий подводит итоги.

затем преподаватель объявляет результаты деловой игры, сопоставляет свои оценки, с оценками, которые выставили члены комиссии, оценивают учащихся, которые работали экспертами перерабатывающих предприятий. Делают обобщение и выводы по изученному разделу.

### **Вопросы при собеседовании:**

*(должность – технолог солодовенного цеха)*

1. Как производится замачивание ячменя. Схема замачивания ячменя?
2. В каком случае применяется оросительное замачивание.
3. Чем отличаются классический способ воздушно-оросительного способа замачивания зерна для получения солода от современного способа?
4. В течение какого времени проводится замачивание с продолжительными паузами?
5. Как определить окончание процесса замачивания?
6. Какова технология солодоращения?
7. Как выглядят ростки в зависимости от условия проращивания?
8. Какие существуют способы солодоращения?

*(должность – технолог заторного цеха)*

1. Какие биотические процессы происходят при затирааний?
2. Какие существуют способы затираания?
3. Какие способы экономии солода применяют отечественные и зарубежные производители.
4. Как влияет повышенное содержание несоложенных материалов (40-50%) на качество сусла и выход экстракта.
5. Допускается ли наличие в дробленном солоде целых зерен и половинок.
6. Какие нужны транспортные емкости для предупреждения снижения вкусовых качеств концентрата пивного сусла при транспортировке и хранении.

*(должность – технолог цеха розлива)*

1. Какие параметры влияют на процесс фильтрации.
2. Как можно избежать исключения окисления пива и потери им диоксида углерода.
3. Как влияет на качество пива его соприкосновение с кислородом воздуха.
4. Какие существуют способы фильтрации.
5. Какие существуют способы сепарирования.
6. С какой целью осуществляют карбонизацию пива?

#### **Производственные ситуации:**

1. Какие вы будете применять меры, если произошло дрожжевое помутнение?
2. Какие необходимо применять меры, если произошло «холодное» помутнение?
3. Как вы сможете предотвратить коллоидную муть?
4. Какие меры вы будете принимать для повышения коллоидной стойкости пива?
5. Какие вы будете использовать разливные аппараты (зарубежные или отечественные)?
6. В бутылкомоечную машину поступили новые бутылки и оборотные. Как их следует мыть?
7. Если по каким-либо причинам автоцистерна не использовалась, то как вы ее будете обрабатывать перед наливом в нее пива?
8. Какие средства будут вами предусмотрены для улучшения коллоидной стойкости пива?
9. Если пиво имеет «пустой вкус», то просчеты какого цеха сказались?
10. Если у пива низкая биологическая стойкость, то в чем причина?

#### **Дополнительные вопросы:**

##### *Производство солода*

1. С какой целью применяют хлорид кальция при перебраживания ячменя?
2. Как влияют активаторы и ингибиторы на процесс солодоращения?
3. Какие недостатки имеют солодовни с передвижной грядкой?
4. Как влияют повышение температуры и длительность сушки на выход экстракта?
5. Какие требования предъявляются к качеству ячменного солода?

##### *Цех розлива*

1. Как осуществляется наполнение автоцистерн пивом?
2. Какие колпачки применяются для полимерных бутылок?
3. Как осуществляется этикетирование бутылок с пивом?
4. Почему пиво разливают в бутылки коричневого и зеленого цвета?
5. Какие требования предъявляются к процессу розлива пива в бутылки?

##### *Менеджер по качеству готовой продукции*

1. Какие показатели характеризуют качество пива?
2. Чем обусловлен кислый вкус пива?
3. Чем вызван горький вкус пива?
4. Какова должна быть пена у качественного пива?
5. Чем обусловлена хорошая пеностойкость?

## Вопросы рубежного контроля

1. Ячмень. Характеристика химического состава.
2. Воздушно - водяное замачивание зерна.
3. Ферменты ячменя.
4. Замачивание в непрерывном потоке воды и воздуха.
5. Сорты пивоваренного ячменя.
6. Оросительное замачивание.
7. Несоложенные материалы.
8. Схема получения солода.
9. Воздушно - оросительное замачивание.
10. Ферментные препараты. Характеристика ф.л.
11. Классификация ферментных препаратов.
12. Очистка, сортирование и хранение ячменя.
13. Замачивание с продолжительными воздушными паузами.
14. Ферментативная активность ферм, препарат.
15. Теоретические основы процесса замачивания.
16. Определение окончания процесса замачивания.
17. Рожь. Химический состав ржи.
18. Процесс насыщения ячменя водой.
19. Химический состав и свойства воды.
20. Качественная оценка ржи.
21. Влияние  $t^0$  воды на скорость замачивания.
22. Технология подготовки воды, используемой для приготовления пива и напитков.
23. Дрожжи и молочнокислые бактерии.
24. Осветление пива фильтрованием.
25. Назначение основных этапов технологии пива.
26. Брожение сусла, дображивание и созревание пива.
27. Осветление пива сепарированием.
28. Приготовление пивного сусла.
29. Характеристика дрожжей, используемых в пивоварении.
30. Процессы, протекающие при осветлении и розливе пива.
31. Затирание и осахаривание затора.
32. Разведение чистой культуры дрожжей.
33. Карбонизация пива.
34. Фильтрование затора.
35. Процессы, происходящие при брожении сусла.
36. Определение сухих веществ в сусле.
37. Факторы, влияющие на процесс брожения и дображивания.
38. Определение полноты осахаривания.
39. Способы охмеления сусла.
40. Непрерывные способы брожения и дображивания.
41. Определение активной кислотности сусла.
42. Производство кваса бутылочного розлива.
43. Розлив и пастеризация кваса бутылочного розлива.
44. Требования к качеству кваса.
45. Определение  $CO_2$  в пиве и стойкости пива.
46. Определение белковой стойкости пива.
47. Определение цвета пива методом визуального сравнения с раствором йода.
48. кислотности пива потенциометрическим методом.
49. Влияние  $t^o$  на скорость реакции ускоряемых неорганическими катализаторами.
50. Расчет зернопродуктов на 1 дал. пива.

## Примерный перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

### Критерии оценки коллоквиума:

1. Оценка **«отлично»** выставляется студенту, безупречно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках основной программы дисциплины.

2. Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, но допустившему при этом не принципиальные ошибки.

3. Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студентам, допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

4. Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, имеющему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, а точнее студенту, не овладевшему ни одной из предусмотренных учебным планом по дисциплине компетенций. Оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине, не ответившим на все теоретические вопросы и дополнительные вопросы.

### Оценивание реферата

Реферат оценивается по пяти балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

- 5 баллов – «отлично»;
- 4 баллов – «хорошо»;
- 3 баллов – «удовлетворительно»;
- 2 и менее – «неудовлетворительно».

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Кафедра Биологической и химической технологии  
(наименование кафедры)

**Темы эссе  
(рефератов, докладов, сообщений)**

по дисциплине **Технологии производства традиционных национальных алкогольных напитков**  
(наименование дисциплины)

1. История получения осетинского пива.
2. История жигулевского пива.
3. Производства светлых сортов пива.
4. Производства квасов бутылочного розлива.
5. История русского кваса.
6. Промышленное производство пива в России.
7. Промышленное производство осетинского пива.
8. Пивобезалкогольная отрасль пищевой промышленности России
9. Обеспечение качества пива.

**Критерии оценки:**

1. Оценка **«отлично»** выставляется студенту за доклад (сообщение) который четко выстроен, сопровождается демонстрационным материалом, в котором автор прекрасно ориентируется, отвечает на вопросы, владеет общенаучными и специальными терминами.

2. Оценка **«хорошо»** выставляется за доклад, в котором автор прекрасно ориентируется, отвечает на вопросы, который четко выстроен, представлен демонстрационный материал, но есть неточности.

3. Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студентам, за доклад в котором автор рассказывает, но не объясняет суть проблемы, не может ответить на некоторые вопросы, представленный демонстрационный материал не используется.

4. Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за доклад, в котором автором не объясняется суть работы, демонстрационный материал оформлен плохо, неграмотно, студент не может четко ответить на вопросы.

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

### Модуль 1

1. Для производства солода использовать ячмень, у которого жизнеспособность не менее
  - а) 95 %
  - б) 50 %
  - в) 20 %
  - г) 1 %
2. Горькие вещества хмеля придают пиву
  - а) горечь
  - б) сладость
  - в) цвет
  - г) кислоту
3. Солодовни служат для ...
  - а) проращивания ячменя
  - б) замачивания ячменя
  - в) удаления ростков
  - г) дробления солода
4. Тёмный солод проращивают
  - а) 9 сут
  - б) 10 сут
  - в) 1 сут
  - г) 1 час
5. В пивоварении применяют ячмень
  - а) двухрядный
  - б) пятирядный
  - в) трехрядный
  - г) четырехрядный
6. Оболочка зерна, предназначенного для приготовления светлых сортов пива, не должна быть
  - а) толстой
  - б) темной
  - в) тонкой
  - г) светлой
7. Процесс сушки солода делится на
  - а) 2 стадии
  - б) 3 стадии
  - в) 4 стадии
  - г) 33 стадии
8. Первая стадия сушки свежепросоженного солода называется
  - а) подсушивание

- б) сушка
- в) засушивание
- г) подвяливание

9. Вторая стадия сушки свежепросоженного солода называется

- а) собственно сушка
- б) подвяливание
- в) отсушка
- г) засушивание

10. Конечную температуру процесса сушки называют температурой

- а) отсушки
- б) засушки
- в) подвяливание
- г) засушивание

11. К хмелепродуктам относятся

- а) гранулированный хмель
- б) амиларизин
- в) церемикс
- г) диафарин

12. Хмель собирают, когда лупулин имеет

- а) светло-жёлтый цвет
- б) красный цвет
- в) коричневый цвет
- г) зелёный цвет

13. Хмель собирают, когда мешки

- а) закрыты
- б) открыты
- в) полураскрыты
- г) удалены

14. Свежеубранный хмель содержит влаги

- а) 75-80 %
- б) 20-30 %
- в) 80-90 %
- г) не содержит

15. С какой целью применяют карамельный солод?

- а) для придания пиву характерного солодового аромата и тёмной окраски
- б) для повышения стойкости
- в) для повышения пеностойкости
- г) для повышения белковой стойкости



16. С какой целью применяют белковый солод?
- а) для придания темным сортам пива характерного цвета и специфического вкуса
  - б) в светлые сорта пива
  - в) для увеличения стойкости
  - г) для увеличения белковой стойкости
17. В каком случае применяют высокоферментативный солод (диафарин)
- а) в случае использования большого количества несоложенного сырья
  - б) для получения более стойкого пива
  - в) для повышенной пеностойкости
  - г) для повышения белковой стойкости
18. К морфологическим превращениям при проращивании относят
- а) развитие зародыша и нарушение клеточной структуры эндоспермы
  - б) активация ферментов
  - в) процесс дыхания
  - г) меланоидинообразование
19. К биохимическим превращениям относят
- а) активацию ферментов, превращение сложных веществ в простые
  - б) процесс дыхания
  - в) развитие зародыша
  - г) меланоидинообразования
20. Какие факторы влияют на проращивание зерна?
- а) влажность, температура, степень аэрации, продолжительность проращивания
  - б) влажность, величина зерна
  - в) температура, величина зерна
  - г) место проращивания
21. Стекловидность зерен определяют
- а) диафаноскопом
  - б) пикнометром
  - в) ареометром
  - г) анализатором «Колос»
22. С какой целью проводят дробления солода?
- а) для интенсификации физических и биохимических процессов растворения зерна при затирании
  - б) для замедления биохимических процессов
  - в) для интенсификации физических процессов
  - г) для замедления физических процессов
23. Гидролазы это ...

- а) амилалитические ферменты
  - б) протеолитические ферменты
  - в) цитолитические ферменты
  - г) сахара
24. Гидролазы вызывают
- а) расщепление крахмала
  - б) денатурацию белков
  - в) реакция меланоидинообразования
  - г) помутнение
25. Пищевые добавки Е - 100 - Е 182 являются
- а) красителями
  - б) консервантами
  - в) стабилизаторами
  - г) подсластителями
26. Пищевые добавки 200 и далее
- а) консерванты
  - б) красители
  - в) стабилизаторы
  - г) анализаторы
27. Пищевые добавки Е 950 и выше
- а) подсластители
  - б) красители
  - в) стабилизаторы
  - г) анализаторы
28. Пищевые добавки Е 600 и выше
- а) усилители вкуса и аромата
  - б) подсластители
  - в) стабилизаторы
  - г) анализаторы
29. В пивоваренном производстве основным сырьём является:
- а) ячмень, хмель, дрожжи
  - б) ячмень, пшеница, дрожжи
  - в) пшеница, рис, хмель
  - г) несоложенные материалы
30. В пивоварении применяется
- а) женские соцветия хмеля
  - б) мужские соцветия хмеля
  - в) мужские и женские соцветия
  - г) гибридные соцветия
31. Если зерно замочено нормально, то в поперечном срезе
- а) посредине должно быть белое пятно
  - б) весь срез будет белым

- в) весь срез будет тёмным
- г) нет белых пятен

## Модуль 2

1. Оксалатное помутнение встречается при наличии
  - а) щавелевокислого кальция (оксалата кальция) - основного компонента пивного калия
  - б) диких дрожжей
  - в) уксуснокислых бактерий
  - г) охлаждении г) CO<sub>2</sub>
2. Клейстерное помутнение образуется
  - а) при недостаточном гидролизе крахмала ферментами при затирании
  - б) при охлаждении
  - в) при наличии диких дрожжей
  - г) нагревании г) при наличии CO<sub>2</sub>
3. Смоляное помутнение появляется
  - а) при плохом осаждении хмелевых веществ, при производстве пива
  - б) при охлаждении
  - в) при нагревании
  - г) при замораживании
4. Каковы свойства дрожжей низового брожения?
  - а) развиваясь быстро оседают по окончании брожения, образуя плотный слой на дне аппарата
  - б) всплывают на поверхность сбраживаемого сусла
  - в) остаются неподвижными
  - г) погибают
5. Каковы свойства дрожжей верхового брожения?
  - а) всплывают на поверхность сбраживаемого сусла и в виде слоя пены остаются до окончания брожения
  - б) оседают на дно аппарата
  - в) остаются неподвижными
  - г) погибают
6. Под термином «осахаривание» понимают...
  - а) процесс гидролиза крахмала с образованием неокрашиваемых йодом Сахаров и декстринов
  - б) процесс гидролиза крахмала с образованием окрашиваемых йодом Сахаров и декстринов
  - в) расщепление белков
  - г) получение сахара
7. Скорость осахаривания крахмала зависит от ...
  - а) T° и pH среды
  - б) влажности
  - в) времени затирания
  - г) времени суток
8. Цель фильтрования затора
  - а) отделение жидкой фазы от твердой
  - б) получение дробины
  - в) осветление сусла
  - г) интенсификация физических процессов
9. Какие процессы включает в себя приготовление сусла?
  - а) затирание сырья, фильтрование затора, кипячение сусла с хмелем, отделение хмелевой дробины

- б) затираание сырья, фильтрование затора отделение хмелевой дробины
  - в) затираание сырья, фильтрование затора
  - г) кипячение суслу с хмелем
10. Осветление и охлаждение суслу проводят для...
- а) выделения из него взвешенных частиц, для насыщения кислородом и снижения температуры
  - б) изменения цвета
  - в) изменения температуры
  - г) изменение белковой стойкости
11. Главное брожение суслу осуществляется с целью...
- а) расщепления основного количества углеводов с образованием этилового спирта и диоксида углерода
  - б) получения СОг
  - в) изменения количества углеводов
  - г) изменения белковой стойкости
12. Затираание осуществляют с целью...
- а) перевода в растворимое состояние максимального количества экстрактивных веществ солода и несоложенных материалов
  - б) растворения несоложенных материалов
  - в) перевода в затор хмелевых веществ
  - г) насыщения СОг
13. Дображивание молодого пива предусматривает...
- а) естественное насыщение его диоксидом углерода, осаждение дрожжей, образование ароматических веществ
  - б) искусственное насыщение диоксидом углерода
  - в) образование ароматических веществ г) растворение несоложенных материалов
14. В процессе дображивания молодого пива естественное насыщении диоксидом углерода происходит...
- а) в результате сбраживания оставшегося количества углеводов
  - б) в результате подачи СО<sub>2</sub>
  - в) в результате имеющегося СО<sub>2</sub> в пиве
  - г) в результате образования ароматических веществ
15. Полноту осахаривания суслу определяют
- а) по одной пробе
  - б) визуально
  - в) на анализаторе «Колос»
  - г) титрометрическим методом
16. Периодический способ брожения является
- а) традиционным
  - б) нетрадиционным
  - в) запрещенным
  - г) замедленным
17. При сбраживании суслу с большим числом клеток дрожжей наблюдается
- а) ускорение процесса брожения
  - б) замедление
  - в) прерывание
  - г) прекращение
18. Из-за наличия взвесей охлажденного суслу происходит
- а) ухудшение качества пива
  - б) улучшение качества пива
  - в) осветление
  - г) увеличение белковой стойкости

19. Продолжительность дображивания Жигулевского пива
- а) 21 сут.
  - б) 2 часа
  - в) 3 часа
  - г) 1 час
20. Продолжительность дображивания пива Невское
- а) 60 сут.
  - б) 60 часов
  - в) 60 минут
  - г) 60 секунд
21. Дрожжи, оставшиеся после спуска пива в аппаратах, называются
- а) отстойными
  - б) застойными
  - в) верховыми
  - г) погибшими
22. В процессе главного брожения образуется
- а) молодое пиво
  - б) старое пиво
  - в) светлое пиво
  - г) темное пиво
23. Процесс брожения происходит под действием
- а) ферментов пивных рас дрожжей
  - б) хлебных дрожжей
  - в) кормовых дрожжей
  - г) винных дрожжей
24. В результате главного брожения дображивания и созревания начальное сусло превращается
- а) готовое пиво
  - б) темное пиво
  - в) полутемное пиво
  - г) недоброкачественное пиво
25. В первой фазе фильтрования осаждаются частицы
- а) затора
  - б) солода
  - в) несоложенных материалов
  - г) зерна
26. Крупная шелуха оседает
- а) быстро
  - б) медленно
  - в) с перерывами
  - г) не оседает
27. Пивное сусло готовят в основном
- а) периодическим способом
  - б) непрерывным
  - в) статическим
  - г) вакуумным
28. Перемешивание - предотвращает
- а) оседание дрожжей
  - б) образование  $CO_2$
  - в) повышение белковой стойкости
  - г) образование цвета
29. При дображивании происходит насыщение молодого пива

- а) диоксидом углерода
  - б) спиртом
  - в) цветом
  - г) перекисью водорода
30. Процесс дображивания называется процессом
- а) созревания
  - б) насыщения
  - в) осветления
  - г) помутнения.

### Модуль 3

1. Органолептическая оценка качества пива осуществляется по ...
  - а) 25 бальной системе
  - б) 30 бальной системе
  - в) 35 бальной системе
  - г) 40 бальной системе
2. Кислотность пива методом прямого титрования определяют по формуле
  - а)  $X = V - K_1 - K_2$
  - б)  $X = V + K_1 + K_2$
  - в)  $X = V - V - K_1 - K_2$
  - г)  $X = V - V + K_1 - K_2$
3. При определении цвета пива методом визуального сравнения с раствором йода используют формулу
  - а)  $\text{Ц} = V * K$
  - б)  $\text{Ц} = V + K$
  - в)  $\text{Ц} = V - K$
  - г)  $\text{Ц} = V / K$
4. При определении цвета пива с применением растворов сравнения используют формулу ...
  - а)  $\text{Ц} = \text{Ц}_1 * K$
  - б)  $\text{Ц} = \text{Ц}_1 + K$
  - в)  $\text{Ц} = \text{Ц}_1 - K$
  - г)  $\text{Ц} = \text{Ц}_1 : K$
5. При определении цвета пива колориметрическим методом используют формулу
  - а)  $K = \frac{D}{\ell} \cdot K_1$
  - б)  $K = D + \ell + K_1$
  - в)  $K = D - \ell - K_1$
  - г)  $K = \frac{\ell}{D} + K_1$
6. При определении двуокси углерода в пиве используется формула
  - а)  $X = (P + 1)(0,22 + A)$
  - б)  $X = (V + 1)(0,122 + A)$
  - в)  $X = (V - 1)(0,122 + A)$
  - г)  $X = (P - 1)(0,22 + A)$
7. Белковую стойкость пива определяют по формуле
  - а)  $X = 10 * V$
  - б)  $X = 20 * V$
  - в)  $X = 30 * V$
  - г)  $X = 40 * V$
8. Видимый экстракт в пиве определяют по показателям сахарометра, при
  - а) наличие в пиве диоксида углерода и спирта

б) наличие в пиве диоксида углерода

в) удаление спирта

г) удаление диоксида углерода

9. Действительный экстракт в пиве определяют

а) после удаления спирта и диоксида углерода

б) при наличии спирта и диоксида

в) при наличии диоксида углерода

г) при наличии диоксида углерода

10. Пена пива должна быть

а) мелкочаеистой, компактной

б) крупночаеистой

в) не компактной, крупночаеистой

г) не компактной

11. Пиво, достаточно насыщенное  $\text{CO}_2$

а) образует много пены

б) образует мало пены

в) не образует пены

г) образует помутнение

12. Для пива, разлитого в бутылки, пена должна быть

а) обильной, хорошо прилипающей

б) обильной, плохо прилипающей

в) крупночаеистой

г) плохо прилипающей

13. Какой вкус характерен для тёмных сортов пива?

а) солодовый

б) хмелевой вкус

в) вкус несоложенных материалов

г) карамельный вкус

14. Какой вкус характерен для светлых сортов пива?

а) тонкая хмелевая горечь

б) солодовый вкус

в) карамельный вкус

г) вкус несоложенных материалов

15. Хорошее пенообразование наблюдается при

а) достаточном насыщении диоксида углерода

б) применение несоложенных материалов

в) при применении молочной кислоты

г) при применении диафарина

16. Каким методом повышают биологическую стойкость кваса?

а) методом пастеризации

б) методом стерилизации

в) охлаждения

г) автоклавированием

17. Ослизнение кваса происходит в результате

а) развития слизеобразующих бактерий

б) попадание диких дрожжей

в) попадание уксусной кислоты

г) наличие  $\text{CO}_2$

18. Массовую долю двуокиси углерода в пиве (x) вычисляют по формуле

- $X = (p + 1)(0,122 + A)$ , где
- Р - максимальное давление газа в бутылке  
А - поправка, зависящая от объема пространства в бутылке
  - Р - объем газового пространства А - давление газа в бутылке
  - А - объем газового пространства Р - плотность
  - А - прозрачность Р – мутность
19. Белковую стойкость в пиве определяют по формуле  $X = 10 \cdot V$ , где
- V - объем сульфата аммония, вызывающий помутнение пива (см )
  - V - объем пива
  - V - объем газового пространства
  - V - белковая стойкость
20. Капсующийся экстракт в пиве определяют по показаниям сахарометра а) при наличии в пиве диоксида углерода и спирта
21. Действительный экстракт в пиве определяют
- пикнометрическим методом
  - титрометрическим методом
  - ареометрическим методом
  - колориметрическим
22. Кислотность пива потенциометрическим методом определяют по формуле  $X = 0,5 - V - K$ , где V ...
- объем NaOH пошедший на анализ
  - объем пива, взятого на анализ
  - объем газового пространства
  - объем CO<sub>2</sub>
23. Кислотность пива методом прямого титрования определяют по формуле  $X = V \cdot K_1 \cdot K_2$ , где V ...
- объем NaOH пошедший на анализ
  - объем пива, взятого на анализ
  - объем газового пространства
  - объем CO<sub>2</sub>
24. Бактериальное помутнение пива могут вызвать присутствующие в нем
- пивные сардины, уксуснокислые молочнокислые бактерии и термобактерии
  - дикие дрожжи
  - культурные дрожжи
  - CO<sub>2</sub>
25. Холодное помутнение появляется при ...
- охлаждение
  - наличие диких дрожжей
  - наличие уксуснокислых бактерий
  - нагревание
26. Металлобелковое помутнение наблюдается при ...
- образование нерастворимого комплекса: белковые вещества и металлы
  - наличие диких дрожжей
  - охлаждение
  - нагревание



27. Цвет пива определяют методом визуального сравнения с раствором йода по формуле  $C = V K$ , где K
- а) коэффициент разбавления
  - б) коэффициент сравнения
  - в) коэффициент поправки
  - г) кол-во  $CO_2$
28. Пиво, набравшее при органолептической оценки 22-25 баллов, считается
- а) отличного качества
  - б) хорошего качества
  - в) удовлетворительного качества
  - г) бракованным
29. Для производства, какого пива не используется пшеничный солод?
- а) для производства светлого пива
  - б) для производства темного пива
  - в) для производства светлого и темного пива
  - г) для производства полутемного пива
30. Для чего применяют ржаной сухой солод?
- а) для производства концентрата квасного и хлебного кваса
  - б) для получения светлого пива
  - в) для получения темного пива
  - г) для получения полутемного пива