

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Врио ректора  
Дата подписания: 28.05.2022 12:05:53  
Уникальный программный ключ:  
b261c06f25acbb0d1e6de5fc04abdfed0091d138

**Министерство науки и высшего образования РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Дагестанский государственный технический университет»**

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Технохимический контроль в производстве безалкогольных напитков  
наименование дисциплины по ОПОП

для направления (специальности) 19.03.02-«Продукты питания из растительного сырья»  
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю (специализации, программе) Технология безалкогольных напитков,

факультет технологический,  
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра технологии пищевых производств, общественного питания и товароведения.  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, курс 4 семестр (ы) 7

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 19.03.02 – «Продукты питания из растительного сырья» с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки – «Технология безалкогольных напитков»

**Разработчик** Ибрагимова Л.Р. к.т.н., доцент Ибрагимова Л.Р.  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 10 » 09. 2021 г.

**Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)** А.Ф. Демирова д.т.н. А.Ф. Демирова  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 14 » 09. 2021 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры \_\_\_\_\_  
от 14.09.21 года, протокол № 1.

**Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)** А.Ф. Демирова д.т.н. А.Ф. Демирова  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 16 » 09. 2021 г.

Программа одобрена на заседании Методической комиссии направления (специальности) 19.03.02 факультета технологического  
от 14.09.21 года, протокол № 1.

**Председатель Методической комиссии направления (специальности)** Ибрагимова Л.Р. к.т.н., доцент Ибрагимова Л.Р.  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 17 » 09. 2021 г.

**Декан факультета** З.А. Абдулхаликов к.т.н., З.А. Абдулхаликов  
подпись ФИО

**Начальник УО** Э.В. Магомаева Э.В. Магомаева  
подпись ФИО

**И.о. проректора по учебной работе** Баламирзоев Н.Л. Баламирзоев Н.Л.  
подпись

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины.**

Целями освоения дисциплины (модуля) «Технохимический контроль в производстве безалкогольных напитков» являются контроль за технологическими процессами и способами их проведения, чтобы с наименьшими затратами сил и средств добиться получения продукции высокого качества.

Основными задачами преподавания курса являются:

-изучение значения технохимического контроля в технологии безалкогольных напитков:

-изучение химического состава основных видов сырья безалкогольного производства;

-изучение формирования органолептических качеств напитков.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина по выбору «Технохимический контроль в производстве безалкогольных напитков» представляет собой учебную дисциплину вариативной части блока 1 ОПОП по направлению 19.03.02 – «Продукты питания из растительного сырья» и профилю подготовки – «Технология безалкогольных напитков»

Учебный курс «Технохимический контроль в производстве безалкогольных напитков» тесно связан с комплексом химических, биохимических, технических наук. На основе имеющихся знаний студенты углубленно изучают научные основы технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на всех этапах производства

Курс «Технохимический контроль в производстве безалкогольных напитков» способствует формированию технологического мышления, профессиональных знаний, умений и навыков в области методов производства безалкогольных напитков, развивает культурологическое осмысление представлений о современном производстве в реалиях российской и мировой экономик.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-1	Способен осуществлять оперативное управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	<p>ПК-1.1. Контролирует технологии производства и организацию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</p> <p>ПК-1.2. Использует нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе</p> <p>ПК-1.3. Организует входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению его эффективности</p> <p>ПК-1.4. Обосновывает нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции</p> <p>ПК-1.5. Осуществляет контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции</p>
ПК-2	Руководит организационно-управленческой деятельностью, организует рациональное использование основных видов ресурсов	<p>ПК-2.1. Организует технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья</p> <p>ПК-2.2. Контролирует рациональное использование основных видов ресурсов</p> <p>ПК-2.3. Определяет потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ производства продуктов питания</p>

#### 4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	3 ЗЕТ (108 ч.)		
Лекции, час	34		
Практические занятия, час	-		-
Лабораторные занятия, час	34		
Самостоятельная работа, час	40		
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-		-
Зачет (при заочной форме <b>4 часа</b> отводится на контроль)	Зачет – 7 семестр		
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах <b>1 ЗЕТ- 36 часов</b> , при заочной форме <b>9 часов</b> отводится на контроль)			

#### 4.1.Содержание дисциплины (модуля)

№	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				СЗ ч а н о ч - н з а я о ч н о р я м а  Ф о р м а							
		ЛК	ПЗ	ЛР	СР	Л К	П З	Л Р	С Р	ЛК	П З	Л Р	С Р
1	<b>Лекция № 1. Тема: Задачи технохимического контроля.</b> 1.Контроль качества сырья. 2.Контроль технологических процессов. 3.Контроль оформления готовой продукции. 4.Контроль выходов, отходов и потерь.	2	-	2	2								
2	<b>Лекция № 2. Тема: Устройство химической лаборатории.</b> 1.Штат лаборатории. 2.Оборудование лаборатории 3.Нормативно-техническая литература 4.Техника безопасности при работе в лаборатории.	2	-	2	2								
3	<b>Лекция № 3. Тема: Контроль качества сырья и вспомогательных материалов.</b> 1.Входной контроль сырья. Правила отбора проб и подготовка их к анализу 2. Методы определения влаги, сухого остатка 3.Рефрактометрия	2		2	2								
4	<b>Лекция № 4. Тема: Контроль качества сырья и вспомогательных материалов.</b> 1.Определение общей (титруемой) кислотности 2. Определение общей кислотности физико-химическими методами 3.Определение активной кислотности 4.Определение летучих кислот	2	-	2	2								
5	<b>Лекция № 5. Тема: Методы химического контроля.</b> 1.Методы определения этилового спирта. 2. Методы определения редуцирующих сахаров 3. Методы определения не редуцирующих сахаров 4. Концентраты и пищевые кислоты.	2	-	2	2								
6	<b>Лекция № 6. Тема: Методы химического контроля (продолжение)</b> 1.Определение дубильных веществ 2. Методы определения красящих веществ.	2	-	2	2								

	3. Методы определения содержания железа в БАН.												
7	<b>Лекция № 7.</b> <b>Тема: Методы химического контроля (продолжение)</b> 1. Контроль качества сырья и полуфабрикатов для производства безалкогольных напитков 2. Контроль качества сырья и полуфабрикатов для производства пива 3. Контроль сырья и полуфабрикатов для производства кваса 4. Контроль тары и вспомогательных материалов.	2		2	2								
8	<b>Лекция № 8</b> <b>Тема: Контроль качества оклеивающих веществ.</b> 1. Желатин. 2. Рыбий клей. 3. Бентониты. Танин.	2	-	2	2								
9	<b>Лекция № 9. Тема: Контроль качества фильтрационных материалов.</b> 1. Фильтркартон 2. Фильтрационная масса. 3. Отбор средней пробы.	2	-	2	2								
10	<b>Лекция № 10. Тема: Исследование воды</b> 1. Требования к качеству воды 2. Определение жесткости воды 3. Определение окисляемости воды 4. Определение количества железа в воде	2		2	2								
11	<b>Лекция № 11. Тема: Контроль производства безалкогольных напитков</b> 1. Контроль качества сахарного сиропа, колера, купажного сиропа 2. Контроль качества газирования воды 3. Показатели качества готовой продукции 4. Методы исследования показателей качества готовой продукции	2		2	3								
12	<b>Лекция № 12. Тема: Контроль производства кваса</b> 1. Контроль приготовления квасного сусла 2. Приготовление ЧКД и МКБ. 3. Контроль брожения квасного сусла. Купажирование хлебного кваса 4. Контроль процессов розлива и хранения готовой продукции	2		2	3								
13	<b>Лекция № 13. Тема: Контроль производства минеральных вод</b> 1. Контроль обработки, фильтрования и охлаждения минеральных вод 2. Контроль обеззараживания минеральных вод 3. Контроль сатурационных процессов 4. Контроль процессов розлива и хранения готовой продукции	2		2	3								
14	<b>Лекция № 14. Тема: Контроль производства пива</b> 1. Контроль приготовления солода, пивного сусла 2. Приготовление ЧКД 3. Контроль брожения сусла. Выдержка пива в сборниках 4. Контроль процессов розлива и хранения готовой продукции	2		2	2								
15	<b>Лекция № 15. Тема: Организация санитарно-гигиенического контроля производства</b> 1. Источники инфицирования пивоваренного и	2	-	2	3								

	безалкогольного производства 2.Контроль санитарной обработки оборудования и коммуникаций 3.Мойка и дезинфекция, другие способы санитарной обработки 4.Санитарные требования к водоснабжению, канализации, производственному персоналу													
16	<b>Лекция № 16. Организация микробиологического контроля производства</b> 1.Микроорганизмы, вызывающие инфицирование пивоваренного и безалкогольного производства 2.Методы определения обсемененности воздуха 3.Определение санитарно-показательных микроорганизмов 4.Определение ОМЧ, БГКП, КМАФАиМ	2	-	2	3									
17	<b>Лекция № 17. Контроль вторичных сырьевых ресурсов пивоваренного и безалкогольного производства</b> 1. Показатели качества вторичных сырьевых ресурсов пивоваренного производства –хмелевой дробины, диоксида углерода 2. Показатели качества вторичных сырьевых ресурсов безалкогольного производства – выжимок, квасной гущи	2	-	2	3									
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная контрольная работа 1 аттестация 1-5 темы 2 аттестация 6-9 темы 3 аттестация 10-14 темы												
Форма промежуточной аттестации ( по семестрам)		Зачет – 7семестр												
<b>Итого: 108 ч.</b>		<b>34</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>40</b>								<b>-</b>	

#### 4.2. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки
			очно	очно-заочно	заочно	
1	№ 5	Определение содержания спирта (крепости)	4			1,2
2	№ 4, 5	Определение сахара	4			1,2
3	№ 4,5	Определение титруемой кислотности	4			1,2,3
4	№ 5	Определение летучих кислот	4			4,5
5	№ 8	Определение дубильных и красящих в-в	4			2,4
6	№ 6	Определение железа	4			3,4
7	№ 8	Проведение пробной оклейки	4			3
8	№ 17	Определение качественных показателей вторичного сырья	2			2,4,5
9	№ 11,12,13,14	Органолептическая оценка напитков	4			3,4,5
		Итого:	34			

#### 4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины			Рекомендуемая литература и источники информации	Форма контроля СРС
		очная форма	очно-заочная форма	заочная форма		
1	Организация химико-технологического контроля на предприятиях отрасли.	3			1,2	Устный опрос, контрольная работа
2	Контроль заводского производства	3			1,2	Устный опрос, контрольная работа
3	Лабораторные приборы и их применение.	3			2	Устный опрос, контрольная работа
4	Контроль подготовки полуфабрикатов.	3			3	Устный опрос, контрольная работа
5	Методы определения сахара,	4			3	Устный опрос,

	спирта, железа					контрольная работа
6	Методы химического контроля.	3			3,4	Устный опрос, контрольная работа
7	Методы определения кислотности	3			3,4	Устный опрос, контрольная работа
8	Контроль качества вспомогательных материалов	3			1,2	Устный опрос, контрольная работа
9	Методы определения качества готовой продукции	3			3,4	Устный опрос, контрольная работа
10	Контроль производства сахарного и купажного сиропов	3			4	Устный опрос, контрольная работа
11	Контроль производства пивного и квасного суслу	3			2,3	Устный опрос, контрольная работа
12	Контроль приготовления разводки ЧКД	3			3,4,5	Устный опрос, контрольная работа
13	Органолептическая оценка напитков.	3			2,3,5	Устный опрос, контрольная работа
	Итого:	40				

## **5. Образовательные технологии**

Программа предусматривает возможность обучения в рамках традиционной поточно-групповой системы обучения. Обучение для бакалавров рекомендуется в течение одного семестра.

С целью повышения эффективности обучения применяются формы индивидуально-группового обучения на основе реальных или модельных ситуаций, что позволяет активизировать работу студентов на занятии. На лекционных занятиях используются наглядные учебные пособия.

На лабораторных занятиях проводятся экспериментальные работы по методическим указаниям. В целом, применяются следующие эффективные и инновационные методы обучения: ситуационные задачи, деловые игры, групповые формы обучения, исследовательские методы обучения, поисковые методы и т.д.

Групповой метод обучения применяется на лабораторных занятиях, при котором обучающиеся эффективно занимаются в микрогруппах при формировании и закреплении знаний.

Исследовательский метод обучения обеспечивает возможность организации поисковой деятельности обучающихся по решению новых для них проблем, в процессе которой осуществляется овладение обучающимися методами научного познания и развития творческой деятельности.

Компетентностный подход выражается во внимании на результатах образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность человека действовать в различных проблемных ситуациях.

Междисциплинарный подход применяется в самостоятельной работе студентов, позволяющий научить студентов самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать их и концентрировать в контексте конкретной решаемой задачи.

Проблемно-ориентированный подход применяется на лекционных занятиях, позволяющий сфокусировать внимание студентов при анализе и разрешении какой-либо конкретной проблемной ситуации, что становится отправной точкой в процессе обучения.

С целью повышения эффективности обучения применяются интерактивные методы обучения: использование на практических занятиях телевизора со встроенным DVD для просмотра обучающих фильмов.

**6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в фонде оценочных средств (приложение 1).**

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)  
Рекомендуемая литература и источники информации (основная и  
дополнительная)**

№ №	Виды занят ий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение, электронно-библиотечные и Интернет ресурсы	Количество изданий	
			в библио- теке	на кафедре
<b>основная</b>				
1	Лк., лб.	В.Г. Тихомиров. Технология и организация пивоваренного и безалкогольного производства.- М., 2007, Колос	10	1
2	Лк., лб.	Васюкова, А. Т. Товароведение и экспертиза продовольст- венных товаров: учебник /А. Т. Васюкова, А. Д. Дмитриев. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 236 с. - ISBN 978-5-8114- 4378-9. - Текст: электронный //Лань: электронно-библиотеч- ная система.- URL: <a href="https://e.lan-book.com/book-/138155">https://e.lan-book.com/book-/138155</a> (дата обращения: 23.11.2021). - Режим доступа: для авториз. пол.	-	-
3	Лк., лб.	Лабораторный практикум по дисциплине «Технохимичес- кий контроль и учет на предприятиях отрасли» для студентов направления подготовки 260100.62 «Продукты питания из растительного сырья» профиль - «Технология консервов и пищекокцентратов»: учебное пособие /соста- вители М. Х. Кодзокова [и др.]. - Нальчик: Кабардино- Балкарский ГАУ, 2015. - 152 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <a href="https://e.lanbook.-com-/book/137673">https://e.lanbook.- com-/book/137673</a> (дата обращения: 24.11.2021). - Режим доступа: для авторизов. пользоват.	-	-
<b>Дополнительная</b>				
4	Лк., лб.	Мержаниан А.А. Лабораторный практикум по курсу технология вина.- М: «Л и ПП», 2005	10	4
5	Лк., лб.	ЭБС Университетская библиотека ONLINE: Экспертиза напитков. Качество и безопасность / под ред. В.М. Поздняковский. - Новосибирск : Сибирское университетс- кое издательство, 2007. - 408 с. - (Экспертиза пищевых продуктов и продовольственного сырья)	-	2
6	Лк., лб.	Оганесянц Л.А., Панасюк А.Л., Гернет М.В., Зайнуллин Р.А., Кунакова Р.В.Технология безалкогольных напитков: Издательство "Лань", 2018	-	1
7	Лк., лб.	Цыбикова, Г. Ц. Основы технологии производства продук- тов питания из растительного сырья. Лабораторный практи- кум: учебное пособие / Г. Ц. Цыбикова. - Санкт-Петербург: Лань, 2021.-92 с.- ISBN 978-5-8114-3051-2.- электрон- ный //Лань: электронно-библиотечная система.- URL: <a href="https://e.lanbook.-com/book/169246">https://e.lanbook.-com/book/169246</a> (дата обращения: 24.11.2021). - Режим доступа: для авторизов. пользовов.	-	-

**Интернет-ресурсы:**

Научная электронная библиотека (НЭБ). Режим доступа: <http://elibrary.ru>  
ЭБС «БиблиоТех». Режим доступа: <https://kstu.bibliotech.ru>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

На технологическом факультете ДГТУ для проведения технохимических исследований имеется специализированная лаборатория, оснащенная необходимым оборудованием и посудой, вспомогательными материалами, а также набором химических реактивов и красок. К ним относятся:

- микроскопы, окулярный и объективный;
- микрометры, счетные камеры;
- лупы ручные;
- холодильник бытовой;
- кипятильник Коха;
- сушильный шкаф;
- термостат;
- потенциометр;
- фильтровальный прибор Зейца с колбой Бунзена;
- мембранный ультрафильтр;
- горелки газовые;
- спиртовки, штативы, ареометры, перегонные установки, спиртометры, кристаллизаторы, кюветы, пинцеты, пробирки, пипетки,
- химические реактивы;
- весы технические;
- насос Камовского;
- водяная баня;
- Рефрактометр.

## **9.Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь,

проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

## 9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20\_\_\_/20\_\_\_ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ТППОПиТ от \_\_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Заведующий кафедрой  
ТППОПиТ, д.т.н., \_\_\_\_\_ А.Ф. Демирова  
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

### Согласовано:

Декан (директор), к.т.н. \_\_\_\_\_ З.А. Абдулхаликов  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета,  
к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ Л.Р. Ибрагимова  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине «Технохимический контроль в производстве безалкогольных напитков»

Уровень образования	<u>бакалавриат</u> (бакалавриат/магистратура/специалитет)
Направление подготовки бакалавриата/магистратуры/специальность	<u>19.03.02 – «Продукты питания из растительного сырья»</u> (код, наименование направления подготовки/специальности)
Профиль направления подготовки/специализация	<u>Технология безалкогольных напитков</u> (наименование)

Разработчик \_\_\_\_\_ к.т.н., доц. Л.Р. Ибрагимова \_\_\_\_\_  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры ТППОПиТ  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ д.т.н. А.Ф. Демирова \_\_\_\_\_  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

г. Махачкала 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств.....	18
2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля).....	18
2.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП .....	19
2.1.2.	Этапы формирования компетенций.....	22
2.2.	Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	24
2.2.1.	Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования.....	24
2.2.2.	Описание шкал оценивания.....	26
3.	Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП.....	27
3.1.	Задания и вопросы для входного контроля.....	27
3.2.	Оценочные средства и критерии сформированности компетенций .....	27
3.3.	Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена).....	33.

## **1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Микробиология» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности

Рабочей программой дисциплины «Технохимический контроль в производстве безалкогольных напитков» предусмотрено формирование следующих компетенций:

- 1) ПК-1 – Способен осуществлять оперативное управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях
- 2) ПК-2 - Руководит организационно-управленческой деятельностью, организует рациональное использование основных видов ресурсов

## **2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)**

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 2.1.

## 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем <sup>1</sup>
ПК-1 Способен осуществлять оперативное управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	ПК-1.1. Контролирует технологии производства и организацию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	<b>Знать</b> основы технохимического контроля процесса производства продуктов питания из растительного сырья <b>Уметь</b> осуществлять технохимический контроль процессов производства продуктов питания <b>Владеть</b> методами и приемами организации технохимического контроля технологических процессов производства продуктов питания	Тема 1. Задачи технохимического контроля.  Тема 4 Методы химического контроля.
	ПК-1.2. Использует нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе	<b>Знать</b> нормативную и техническую документацию, регламенты, гигиенические нормы и правила в производственном процессе <b>Уметь</b> обеспечивать нормативный контроль производства продуктов питания <b>Владеть</b> методами организации технохимического контроля производства	Тема 2. Устройство химической лаборатории  Тема 3. Сырье и вспомогательные материалы.

	<p>ПК-1.3. Организует входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению его эффективности</p>	<p><b>Знать</b> способы организации входного контроля сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для обеспечения качества готовой продукции  <b>Уметь</b> организовывать входной контроль сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для обеспечения качества готовой продукции  <b>Владеть</b> методами организации входного контроля сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для обеспечения качества готовой продукции</p>	<p>Тема 5. Методы химического контроля</p> <p>Тема 6. Контроль качества оклеивающих веществ.</p> <p>Тема 9. Контроль качества фильтрационных материалов.</p>
	<p>ПК-1.4. Обосновывает нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции</p>	<p><b>Знать</b> нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции  <b>Уметь</b> правильно применять нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции  <b>Владеть</b> приемами нормативного расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции</p>	<p>Тема 11: Контроль производства безалкогольных напитков</p> <p>Тема 12.. Контроль производства кваса</p> <p>Тема 13.. Контроль производства минеральных вод</p> <p>Тема 14.. Контроль производства пива</p>
	<p>ПК-1.5. Осуществляет контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции</p>	<p><b>Знать</b> правила осуществления контроля теххимической безопасности сырья и готовой продукции  <b>Уметь</b> осуществлять контроль соблюдения химической безопасности сырья и готовой продукции  <b>Владеть</b> методами контроля соблюдения безопасности сырья и готовой продукции</p>	<p>Тема 15. Организация санитарно-гигиенического контроля производства</p> <p>Тема 16. Организация микробиологического контроля производства</p>

<p>ПК-2 Руководит организационно-управленческой деятельностью, организует рациональное использование основных видов ресурсов</p>	<p>ПК-2.1. Организует технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья</p>	<p><b>Знать</b> основы организации технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья, обеспечивающие стабильность готовой продукции <b>Уметь</b> организовывать технологический процесс производства продуктов питания в рамках СанПин <b>Владеть</b> приемами организации теххимического контроля процесса производства продуктов питания</p>	<p>Тема 11: Контроль производства безалкогольных напитков</p> <p>Тема 12.. Контроль производства кваса</p> <p>Тема 13.. Контроль производства минеральных вод</p> <p>Тема 14.. Контроль производства пива</p>
	<p>ПК-2.2. Контролирует рациональное использование основных видов ресурсов</p>	<p><b>Знать</b> основы контроля рационального использования основных видов ресурсов <b>Уметь</b> контролировать рациональное использование основных видов ресурсов <b>Владеть</b> методами контроля за рациональным использованием основных видов ресурсов</p>	<p>Тема 17. Контроль вторичных сырьевых ресурсов пивоваренного и безалкогольного производства</p>
	<p>ПК-2.3. Определяет потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ производства продуктов питания</p>	<p><b>Знать</b> потребность в средствах производства и рабочей силе для теххимического контроля производства продуктов питания <b>Уметь</b> определять потребность в средствах производства и рабочей силе для теххимического контроля <b>Владеть</b> методами определения потребности в средствах производства и рабочей силе для осуществления теххимического контроля</p>	<p>Тема 2. Устройство химической лаборатории.</p> <p>Тема 3. Контроль качества сырья и вспомогательных материалов.</p>

### 2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Технохимический контроль в производстве безалкогольных напитков» определяется на следующих этапах:

1. Этап текущих аттестаций
2. Этап промежуточных аттестаций

Таблица 2

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции					
		Этап текущих аттестаций					Этап промежуточной аттестации
		1-5 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя		18-20 неделя
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	КР/КП	Промежуточная аттестация
1		2	3	4	5	6	7
ПК – 1 Способен осуществлять оперативное управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	ПК-1.1. Контролирует технологии производства и организацию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Реферат, Устный опрос	-	<i>Вопросы для проведения зачета</i>
	ПК-1.2. Использует нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Реферат, Устный опрос	-	<i>Вопросы для проведения зачета</i>
	ПК-1.3. Организует входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Реферат, Устный опрос	-	<i>Вопросы для проведения зачета</i>

	технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению его эффективности						
	ПК-1.4. Обосновывает нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Реферат, Устный опрос	-	<i>Вопросы для проведения зачета</i>
	ПК-1.5. Осуществляет контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Реферат, Устный опрос	-	<i>Вопросы для проведения зачета</i>
ПК – 2 Руководит организационно-управленческой деятельностью, организует рациональное использование основных видов ресурсов	ПК-2.1. Организует технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Реферат, Устный опрос	-	<i>Вопросы для проведения зачета</i>
	ПК-2.2. Контролирует рациональное использование основных видов ресурсов	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Реферат, Устный опрос	-	<i>Вопросы для проведения зачета</i>
	ПК-2.3. Определяет потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ производства продуктов питания	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	Реферат, Устный опрос	-	<i>Вопросы для проведения зачета</i>

СРС – самостоятельная работа студентов;

КР – курсовая работа;

КП – курсовой проект.

## 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Микробиология» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продemonстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
<p>Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)</p>	<p>Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции</p>	<p>Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач</p>
<p>Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)</p>	<p>Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков</p>	

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

## 2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; правильно формирует определения; демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: демонстрирует общее знание изучаемого материала; испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; знает основную рекомендуемую литературу; умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

### **3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП**

#### **3.1.Задания и вопросы для входного контроля**

4. Основные категории потребителей и регионы производства БАН в России.
5. Сырье для пивобезалкогольной промышленности и технологические свойства сырья.
6. Накопление углеводов и органических кислот в винограде в периоды роста, созревания и перезревания винограда.
7. Химический и механический состав винограда.
8. Микроорганизмы винограда. Винные дрожжи, пленчатые дрожжи, болезнетворные микроорганизмы.
9. Теоретические основы производства БАН.
10. Основные виды сырья для производства различных типов БАН.
11. Химизм и механизм спиртового брожения.
12. Основные закономерности роста дрожжей.
13. Жесткость воды и способы ее умягчения.
14. Основные типы микроорганизмов в природе и пищевых продуктах.
15. Основное уравнение спиртового брожения.
16. Международная система измерения основных физических величин.
17. Способы выражения концентраций растворов.
18. Утилизация отходов
19. Розлив готовой продукции.

#### **3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций**

##### **Аттестационная контрольная работа № 1**

##### **Комплект заданий для контрольной работы**

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 4
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 4.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

##### Вариант 1

**Задание 1.** Контроль технологических процессов.

**Задание 2.**Контроль заводского производства.

**Задание 3.**Контроль мойки, розлива и оформления готовой продукции

**Задание 4.**Методы химического контроля. Отбор средней пробы.

##### Вариант 2

**Задание 1.**Контроль помещений.

**Задание 2.**Устройство химической лаборатории.

**Задание 3.**Штат лаборатории.

**Задание 4.** Определение крепости спирта.

##### Вариант 3

**Задание 1.**Планы-графики работы лаборатории.

- Задание 2.** Техника безопасности при работе в лаборатории.  
**Задание 3.** Сушильный шкаф и приборы для определения влажности.  
**Задание 4.** Сахар и заменители сахара.

#### Вариант 4

- Задание 1.** Спиртометры и их устройство.  
**Задание 2.** Рефрактометр лабораторный.  
**Задание 3.** Фотоэлектроколориметр  
**Задание 4.** Иономер и рН-метр.

### **Аттестационная контрольная работа № 2**

#### **Комплект заданий для контрольной работы**

- Время выполнения 90 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 4
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 4.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

#### **Вариант 1**

- Задание 1.** Пищевые кислоты. Лимонная и уксусная кислоты.  
**Задание 2.** Приготовление водных растворов кислот.  
**Задание 3.** Красители. Назначение красителей.  
**Задание 4.** Синтетические красители.

#### **Вариант 2**

- Задание 1.** Способы получения пищевых красителей.  
**Задание 2.** Концентраты вакуум-сусло.  
**Задание 3.** Бекмес, плодово-ягодные экстракты.  
**Задание 4.** Титруемая кислотность.

#### **Вариант 3**

- Задание 1.** Летучие кислоты.  
**Задание 2.** Дубильные и красящие вещества.  
**Задание 3.** Содержание железа в винах.  
**Задание 4.** Оклеивка виноматериалов и вин.

#### **Вариант 4**

- Задание 1.** Обоснование выбора оклеивающих материалов.  
**Задание 2.** Проведение пробной оклейки.  
**Задание 3.** Сопоставительная технологическая характеристика различных оклеивающих материалов  
**Задание 4.** Натуральные красители. Требования ГОСТов и назначение.

### **Аттестационная контрольная работа № 3**

#### **Комплект заданий для контрольной работы**

- Время выполнения 90 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 3

- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 5.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

#### Вариант 1

- Задание 1. Фильтрация водно-спиртовых растворов и обработка их активным углем.
- Задание 2. Особенности фильтрации водно-спиртовых растворов на различных фильтрах.
- Задание 3. Технологические требования к фильтрам. Контроль процесса фильтрации.
- Задание 4. Фильтркартон.
- Задание 5. Регенерации активного угля. Способы регенерации, их оценка и контроль технологических параметров

#### Вариант 2

- Задание 1. Фильтрационная масса.
- Задание 2. Микроскопическое исследование.
- Задание 3. Отходы производства БАН. Квасные дрожжи.
- Задание 4. Микроскопическое исследование.
- Задание 5. Выжимка.

#### Вариант 3

- Задание 1. Переработка вина (коньячной барды)
- Задание 2. Использование меловых осадков и винного камня.
- Задание 3. Получение энокрасителей.
- Задание 4. Розлив напитков в бутылки и другую потребительскую тару.
- Задание 5. Укупорка бутылок и бракераж. Хранение готовой продукции.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы:

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);

- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

#### **Устный опрос по теме 1 «Задачи теххимического контроля»**

- Содержит 5 вопросов.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный

#### **Задания к устному опросу**

1. Показатели качества пищевой продукции
2. Контроль качества сырья.
3. Контроль технологических процессов.

4. Контроль оформления готовой продукции.
5. Контроль выходов, отходов и потерь

### **Устный опрос по теме 2 «Устройство химической лаборатории ариотов»**

- Содержит 5 вопросов.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный

#### **Задания к устному опросу**

1. Штат лаборатории.
2. Оборудование лаборатории
3. Нормативно-техническая литература
4. Техника безопасности при работе в лаборатории.
5. Аккредитация заводской лаборатории

### **Устный опрос по теме 3 «Контроль качества сырья и вспомогательных материалов»**

- Содержит 5 вопросов.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный

#### **Задания к устному опросу**

1. Входной контроль сырья. Правила отбора проб и подготовка их к анализу
2. Методы определения влаги, сухого остатка
3. Лабораторное оборудование для входного контроля сырья
4. Рефрактометрия
5. Контроль качества технологической обработки

### **Устный опрос по теме 4 «Контроль качества сырья и вспомогательных материалов»**

- Содержит 5 вопросов.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный

#### **Задания к устному опросу**

1. Определение общей (титруемой) кислотности
2. Определение общей кислотности физико-химическими методами
3. Определение активной кислотности
4. Определение летучих кислот
5. Определение сернистой кислоты

### **Устный опрос по теме 5 «Методы химического контроля»**

- Содержит 5 вопросов.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный

#### **Задания к устному опросу**

1. Методы определения этилового спирта.
2. Методы определения редуцирующих сахаров
3. Метод Бертрана

4. Методы определения не редуцирующих сахаров
5. Концентраты и пищевые кислоты.

#### **Устный опрос по теме 6 «Методы химического контроля (продолжение)»**

- Содержит 5 вопросов.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный

#### **Задания к устному опросу**

1. Определение дубильных веществ
2. Методы определения красящих веществ.
3. Методы определения содержания железа в БАН
4. Определение общего азота по Кьельдалю
5. Колориметрические методы анализа

#### **Устный опрос по теме 7 «Методы химического контроля (продолжение)»**

- Содержит 5 вопросов.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный

#### **Задания к устному опросу**

1. Контроль качества сырья и полуфабрикатов для производства безалкогольных напитков
2. Контроль качества сырья и полуфабрикатов для производства пива
3. Контроль сырья и полуфабрикатов для производства кваса
4. Контроль тары и вспомогательных материалов
5. Органолептические испытания

#### **Устный опрос по теме 8 «Контроль качества вспомогательных материалов»**

- Содержит 5 вопросов.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный

#### **Задания к устному опросу**

1. Контроль качества желатина
2. Контроль качества солода, хмеля
3. Контроль качества бентонита, танина.
4. Контроль качества пищевых кислот (лимонной, молочной)
5. Контроль качества подсластителей

#### **Устный опрос по теме 9 «Контроль качества фильтрационных материалов»**

- Содержит 5 вопросов.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный

#### **Задания к устному опросу**

1. Фильтркартон
2. Фильтрационная масса.
3. Конструкции фильтр-прессов

4. Фильтрация и охлаждение купажных сиропов
5. Объемно-смесительные сатурационные установки

#### **Устный опрос по теме 10 «Исследование воды»**

- Содержит 5 вопросов.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный

##### **Задания к устному опросу**

1. Требования к качеству воды
2. Определение жесткости воды
3. Определение окисляемости воды
4. Определение количества железа в воде
5. Способы и средства умягчения воды

#### **Устный опрос по теме 11 «Контроль производства безалкогольных напитков»**

- Содержит 5 вопросов.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный

##### **Задания к устному опросу**

1. Контроль качества сахарного сиропа, колера, купажного сиропа
2. Контроль качества газирования воды
3. Факторы, влияющие на насыщение воды и напитков диоксидом углерода
4. Показатели качества готовой продукции
5. Методы исследования показателей качества готовой продукции

#### **Устный опрос по теме 12 «Контроль производства кваса»**

- Содержит 5 вопросов.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный

##### **Задания к устному опросу**

1. Контроль приготовления квасного суслу
2. Приготовление ЧКД и МКБ.
3. Контроль брожения квасного суслу.
4. Купажирование хлебного кваса
5. Контроль процессов розлива и хранения готовой продукции

#### **Устный опрос по теме 13 «Контроль производства минеральных вод»**

- Содержит 5 вопросов.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный

##### **Задания к устному опросу**

1. Контроль обработки минеральных вод
2. Контроль фильтрации и охлаждения минеральных вод
3. Контроль обеззараживания минеральных вод
4. Контроль сатурационных процессов
5. Контроль процессов розлива и хранения готовой продукции

#### **Устный опрос по теме 14 «Контроль производства пива»**

- Содержит 5 вопросов.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный

#### **Задания к устному опросу**

1. Контроль процесса приготовления солода
2. Контроль процесса приготовления пивного сусла
3. Приготовление ЧКД
4. Контроль брожения сусла. Выдержка пива в сборниках
5. Контроль процессов розлива и хранения готовой продукции

#### **Устный опрос по теме 15 «Организация санитарно-гигиенического контроля производства»**

- Содержит 5 вопросов.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный

#### **Задания к устному опросу**

1. Источники инфицирования пивоваренного и безалкогольного производства
2. Контроль санитарной обработки оборудования и коммуникаций
3. Мойка и дезинфекция, другие способы санитарной обработки
4. Санитарные требования к водоснабжению, канализации
5. Санитарные требования к производственному персоналу, территории предприятия

#### **Устный опрос по теме 16 «Организация микробиологического контроля производства»**

- Содержит 5 вопросов.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный

#### **Задания к устному опросу**

1. Микроорганизмы, вызывающие инфицирование пивоваренного производства
2. Микроорганизмы, вызывающие инфицирование безалкогольного производства
3. Методы определения обсемененности воздуха
4. Определение санитарно-показательных микроорганизмов
5. Определение ОМЧ, БГКП, КМАФАиМ

#### **Устный опрос по теме 17 «Контроль вторичных сырьевых ресурсов пивоваренного и безалкогольного производства»**

- Содержит 5 вопросов.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный

#### **Задания к устному опросу**

1. Отходы пивоваренного производства
2. Нормативы образования и способы использования
3. Показатели качества вторичных сырьевых ресурсов пивоваренного производства – хмелевой дробины, диоксида углерода
4. Показатели качества вторичных сырьевых ресурсов безалкогольного производства – выжимок, квасной гущи
5. Схема утилизации диоксида углерода

### **3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета)**

#### **Список вопросов к зачету**

1. Контроль технологических процессов.
2. Контроль заводского производства.

3. Контроль мойки, розлива и оформления готовой продукции.
4. Контроль помещений.
5. Устройство химической лаборатории.
6. Штат лаборатории.
7. Планы-графики работы лаборатории.
8. Техника безопасности при работе в лаборатории.
- 9 Сушильный шкаф и приборы для определения влажности.
- 10 Спиртометры и их устройство.
- 11 Рефрактометр лабораторный.
- 12 Фотоэлектродиметр
- 13 Ионномер и рН-метр.
14. Методы химического контроля. Отбор средней пробы.
15. Спирт этиловый ректифицированный. Органолептические показатели.
16. Определение крепости спирта.
17. Сахар и заменители сахара.
18. Пищевые кислоты. Лимонная и уксусная кислоты. Требования ГОСТов и назначение. Приготовление водных растворов кислот.
- 19 Красители. Назначение красителей.
20. Синтетические красители.
- 2.1 Натуральные красители
22. Способы получения пищевых красителей.
23. Концентраты вакуум-сусло.
24. Бекмес, плодово-ягодные экстракты.
25. Титруемая кислотность.
26. Летучие кислоты.
27. Дубильные и красящие вещества.
28. Содержание железа в винах.
29. Оклеивка и осветление напитков.
30. Обоснование выбора оклеивающих материалов.
31. Проведение пробной оклеивки.
32. Сопоставительная технологическая характеристика различных оклеивающих материалов.
33. Фильтрация водно-спиртовых растворов и обработка их активным углем.
34. Особенности фильтрации водно-спиртовых растворов на различных фильтрах.
35. Технологические требования к фильтрам. Контроль процесса фильтрации.
36. Регенерации активного угля. Способы регенерации, их оценка и контроль технологических параметров.
37. Фильтркартон.
38. Фильтрационная масса.
39. Микроскопическое исследование.
40. Отходы производства БАН. Квасные дрожжи.
41. Выжимка.
42. Винная кислота в выжимках.
43. Переработка вина (коньячной барды)
44. Использование меловых осадков и винного камня.
45. Получение энокрасителей.
46. Розлив напитков в бутылки и другую потребительскую тару.
47. Укупорка бутылок и бракераж.
48. Хранение готовой продукции.

Зачеты могут быть проведены в письменной форме, а также в письменной форме с устным дополнением ответа. Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами

лабораторных работ, усвоения семестрового учебного материала по дисциплине (модулю), практических и семинарских занятий (при отсутствии экзамена по дисциплине).

По итогам зачета, соответствии с модульно – рейтинговой системой университета, выставляются баллы с последующим переходом по шкале баллы – оценки за зачет, выставляемый как по наименованию «зачтено», «не зачтено», так и дифференцированно т.е. с выставлением отметки по схеме – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», определяемое решением Ученого совета университета и прописываемого в учебном плане.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- оценка «зачтено»: обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового;

- оценка «не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание материала, не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового. Дальнейшее освоение ОПОП не возможно без дополнительного изучения материала и подготовки к зачету.