


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

РЕКОМЕНДОВАНО  
К УТВЕРЖДЕНИЮ  
Декан, председатель совета  
Технологического факультета

 З.А. Абдулхаликов

« 14 » 09 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе,  
председатель методического  
совета ДГТУ

 Н.С. Суракатов

« 28 » 09 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина Б1.Б.17 «Пищевая микробиология»

для направления 19.03.02 - «Продукты питания из растительного сырья»

по профилю Технология безалкогольных напитков,

факультет Технологический,

кафедра Технологии пищевых продуктов, общественного питания и товароведения

Квалификация выпускника (степень) Бакалавр  
бакалавр (специалист)

Форма обучения очная, курс 3 (6 семестр) семестр (ы) .  
очная, заочная, др.

Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 3 ЗЕТ (108 ч.)

лекции 17 (час); экзамен 1,17 «Пищевая микробиология» (семестр)

практические (семинарские) занятия 6 (час); зачет 6  
(семестр)

лабораторные занятия 34 (час); самостоятельная работа 57 (час);

курсовой проект (работа, РГР) 1 (семестр).

Зав. кафедрой ТППОПиТ А.Ф. Демирова

Начальник УО Э.В. Магомаева

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению 19.03.02 - «Продукты питания из растительного сырья» и профилю подготовки «Технология безалкогольных напитков».

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от 12.09. 2018 года, протокол № 1.

Зав.выпускающей кафедрой по данному направлению  А.Ф. Демирова

**ОДОБРЕНО:**  
Методической комиссией  
По укрупненной группе  
направлений подготовки  
19.00.00– «Промышленная экология  
и биотехнологии»

шифр и полное наименование на заседании выпускающей кафедры

**Председатель МК**

 А.Ф. Демирова  
Подпись, ФИО

«14» 09 2018 г.

**АВТОР  
ПРОГРАММЫ:**

Ибрагимов Л.Р.,  
к.т.н., доцент

  
Подпись

«13» 09 2018 г.

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Пищевая микробиология» являются:

- приобретение знаний, умений и навыков в области пищевой микробиологии, необходимых для обеспечения должного санитарно – гигиенического контроля производства, рационального хранения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

### **Задачи освоения дисциплины:**

- углубленное изучение общих санитарно-гигиенических требований к факторам внешней среды; морфологии, строения, размножения и классификаций прокариотных и эукариотных (мицелиальные грибы и дрожжи) микроорганизмов; вирусов и значения их в жизни человека; условий культивирования и роста микроорганизмов; наследственности и изменчивости микроорганизмов;

- изучение важнейших биохимических процессов микроорганизмов, основы микробиологического и санитарно – гигиенического контроля на предприятиях отрасли.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина Б1.Б.17 «Пищевая микробиология» представляет собой учебную дисциплину базовой части блока 1 ООП по направлению.

Учебный курс «Пищевая микробиология» тесно связан с комплексом химических, биохимических, технических наук. На основе имеющихся знаний студенты углубленно изучают научные основы микробиологического контроля пищевых производств, биосинтезирующей деятельности микроорганизмов.

Курс «Пищевая микробиология» способствует формированию технологического мышления, профессиональных знаний, умений и навыков в области методов культивирования, изучения микроорганизмов, развивает культурологическое осмысление представлений о современном производстве в реалиях российской и мировой экономик.

Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины: удовлетворительное усвоение программ по указанным выше дисциплинам и владение персональным компьютером на уровне уверенного пользователя.

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции», «Технохимический контроль и учет на предприятиях виноделия», «Управление качеством продуктов питания», «Потребительские свойства продовольственных товаров».

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

Студент по направлению 19.03.02 - «Продукты питания из растительного сырья» в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины «Пищевая микробиология» должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

- **способностью** к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);

### **общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

- **способностью** осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

### **профессиональными компетенциями (ПК):**

- **способностью** определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства (ПК-1);

- **способностью** владеть методами технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий (ПК-3);

- **способностью** использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья (ПК-5);

- **готовностью** обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка (ПК-8);

- **готовностью** проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций (ПК-14).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- медико-биологические требования санитарные нормы качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых изделий, а также упаковки;

- микробиологические требования, необходимые для обеспечения санитарно-гигиенических условий производства, рационального хранения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;

- источники инфекции на производстве, возбудителей пищевых инфекций и пищевых отравлений;

- общие санитарно-гигиенические требования к факторам внешней среды, санитарно-показательные микроорганизмы;

- санитарные нормативы и требования к технологическому процессу производства вин и других продуктов питания.

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

**Уметь:**

- производить микробиологические анализы сырья, готовой продукции, воздуха и т.п.;

- поддерживать на производстве микробиологический контроль входящего сырья, технологического процесса, готовой продукции;

- осуществлять необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий производства, рационального хранения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

**Владеть:**

- методами микробиологического контроля, осуществляемого на производственных предприятиях пищевой промышленности.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины Тема лекции и вопросы	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре). Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<b>Лекция 1</b> <b>Тема: «Патогенные микроорганизмы в пищевой промышленности»</b> 1. Заболевания, передающиеся через пищевые продукты. СПМ. 2. Пищевые отравления и пищевые инфекции. 3. Микробиологический контроль производства.	6	1	2	-	4	6	Входная контрольная работа
2	<b>Лекция 2</b> <b>Тема: «Хлебопекарное производство»</b> 1. Микроорганизмы пшеничного и ржаного теста. 2. Микроорганизмы – вредители производства, пути проникновения. 3. Контроль процесса тестоведения. 4. Контроль качества готовой продукции.		3	2	-	4	8	Контрольная работа № 1
3	<b>Лекция 3</b> <b>Тема: «Спиртовое и ликеро - водочное производство»</b> 1. Микроорганизмы используемые в производстве. 2. Микроорганизмы-вредители производст-		5	2	-	4	8	Контрольная работа № 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ва, пути их проникновения. 3.Микробиологический и санитарный контроль производства.							
4	<b>Лекция 4</b> <b>Тема: «Пивоваренное и безалкогольное производство»</b> 1.Микробиологические процессы в бродящем пивном сусле. 2.Дрожжи в пивоварении. 3.Микроорганизмы-вредители пивоваренного и безалкогольного производства. 4.Микробиологический и санитарный контроль на заводах по производству БАН и пива.		7	2	-	4	6	Контрольная работа № 2
5	<b>Лекция 5</b> <b>Тема: «Консервное и пищевое производство»</b> 1.Источники инфекции на производстве 2.Виды порчи баночных консервов. 3.Микроорганизмы, вызывающие порчу квашеных, соленых и копченых продуктов. 4.Микробиологический контроль производства.		9	2	-	4	6	Контрольная работа № 2
6	<b>Лекция 6</b> <b>Тема: «Консервное и пищевое производство»</b> 1.Патогенная микрофлора мяса, рыбы, плодов и овощей. 2.остаточная микрофлора консервов и виды порчи готовой продукции. 3.Производство основанное на использовании физических способов подавления жизнедеятельности микроорганизмов.		11	2	-	4	6	Контрольная работа № 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	<b>Лекция 7</b> <b>Тема: «Производство кисломолочных продуктов, жиров и масел»</b> 1. Микроорганизмы, участвующие в технологическом процессе изготовления кисломолочных продуктов. 2. Микроорганизмы, участвующие в технологическом процессе изготовления маргарина. 3. Микроорганизмы-вредители производства. 4. Микробная порча готовой продукции.		13	2	-	4	6	Контрольная работа № 3
8	<b>Лекция 8</b> <b>Тема: «Дрожжевое производство»</b> 1. Биохимические основы процесса роста и размножения дрожжей. 2. Микроорганизмы, используемые в производстве. 3. Микроорганизмы, причиняющие вред производству, и пути их проникновения. 3. Микробиологический и санитарный контроль производства.		15	2	-	4	4	Контрольная работа № 3
9	<b>Лекция 9</b> <b>«Дезинфекция и производственная санитария»</b> 1. Методы дезинфекции. 2. Дезинфицирующие средства. 3. Методы обеззараживания воды. 4. Схемы микробиологического и санитарного контроля производства.		17	2	-	4	4	Контрольная работа № 3
	<b>Всего: 108</b>			<b>18</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>54</b>	<b>Зачет</b>

#### 4.2. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного занятия	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
1	1	Исследование сырья, оборудования и рук на обсемененность	4	
2	1	Микробиологическое исследование воды (определение микробного числа, coli-титра, мезофильных облигатных анаэробов)	4	
3	2	Получение накопительных культур <i>B.subtilis</i> , <i>B.mesentericus</i> , <i>Pr. vulgaris</i>	4	
4	2	Исследование хлеба и хлебобулочных изделий на обсемененность	4	
5	3,4	Исследование микробиологических процессов в бродящем пивном сусле	4	
6	5	Исследование остаточной микрофлоры консервов и видов порчи готовой продукции	4	
7	5	Микробиологическое исследование неконцентрированных томатопродуктов	4	
8	4,5,6	Морфология и анатомия молочнокислых и уксуснокислых бактерий	4	
9	1,6	Дезинфицирующие вещества, применяемые на предприятиях питания и требования к ним	4	
	<b>Всего:</b>		<b>36</b>	

#### 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	Формы контроля СРС
1	Патогенные микроорганизмы в пищевой промышленности.	3	1,3	К.р №1
2	Пищевые отравления и пищевые инфекции. СПМ. Микробиологический контроль производства.	3	1,3	К.р №1
3	Хлебопекарное производство. Микроорганизмы пшеничного и ржаного теста. Микроорганизмы-	3	3,4	К.р №1



	вредители производства, пути проникновения. контроль процесса тестоведения, качества готовой продукции.			
4	Спиртовое и ликеро-водочное производство. Микроорганизмы, используемые в производстве. Микроорганизмы-вредители производства, пути их проникновения.	3	3,4	К.п №1
5	Пивоваренное и безалкогольное производство. Дрожжи в пивоварении. Микроорганизмы-вредители производства, пути их проникновения. Микробиологический контроль производства.	3	3,4	К.п №1
6	Консервное и пищевое производство. Источники инфекции.	3	3,5	К.п №1
7	Виды порчи баночных консервов. Микроорганизмы, вызывающие порчу квашеных, соленых и копченых продуктов. Микробиологический контроль производства.	3	1,4	К.п №1
8	Патогенная микрофлора мяса, рыбы, плодов и овощей. Микробиологический контроль сырья и процесса производства.	3	1,4	К.п №1
9	Производство жиров и масел. Микроорганизмы, участвующие в технологическом процессе изготовления кисломолочных продуктов.	3	2,3	К.п №2
10	Микроорганизмы-вредители производства и готовой продукции, пути их проникновения. Микробиологический контроль производства.	3	4,5	К.п №2
11	Методы исследования сырья, оборудования и рук на обсемененность.	3	2,5	К.п №2
12	Микробиологическое исследование воды (определение микробного числа, coli-титра, мезофильных облигатных анаэробов).	3	2,5	К.п №2
13	Методы получения накопительных культур <i>B.subtilis</i> , <i>B.mesentericus</i> , <i>Pr. Vulgaris</i> .	3	2,4	К.п №2
14	Методы исследования хлеба и хлебобулочных изделий на обсемененность.	3	2,4	К.п №3
15	Методы исследования микробиологических процессов в бродящем пивном сусле.	3	2,5	К.п №3
16	Методы исследования остаточной микрофлоры консервов и видов порчи готовой продукции.	3	2,5	К.п №3
17	Методика микробиологического исследования неконцентрированных томатопродуктов.	2	2,5	К.п №3
18	Морфология и анатомия молочнокислых и уксуснокислых бактерий.	2	2,5	К.п №3
19	Дезинфицирующие вещества, применяемые на предприятиях питания и требования к ним.	2	2,5	К.п №3
	<b>Всего:</b>	<b>54</b>		

## 5. Образовательные технологии используемые в учебном процессе

Методы и формы организации обучения, применяемые в учебном процессе по дисциплине, отражены в таблице

### Методы и формы организации обучения (ФОО)

Методы обучения	Формы организации обучения (ФОО)					
	Лекции	Лабор. работы	Пр. занятия	Тренинг, мастер-класс	СРС	К. пр.
IT – методы	+	+	-			
Работа в команде	-	-	-			
Case-study	-	+	-			
Игра	-	-	-			
Методы проблемного обучения	+	+	-			
Обучение на основе опыта		+	-			
Опережающая самостоятельная работа			-		+	
Проектный метод			-			
Исследовательский метод		+	-			
Другие методы						

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 20 % аудиторных занятий (10 ч.).

**6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

### ПЕРЕЧЕНЬ

#### вопросов контрольной работы по проверке входных знаний студентов

1. Положение микроорганизмов в природе
2. Методы применяются при изучении микроорганизмов
3. Формы, размеры и структура бактериальных клеток
4. Морфологические особенности плесневых грибов и как они размножаются
5. Морфологические особенности актиномицетов
6. Отличительные особенности дрожжевых клеток от бактерий
7. Что собой представляют вирусы?
8. Накопительные культуры и как получают чистые культуры
9. Влияние различных температур на жизнедеятельность микроорганизмов
10. Термоустойчивость бактерий и их спор
11. Влияние оказывает на микроорганизмы гидростатическое давление и радиация
12. Значение влажности и осмотического давления для жизнедеятельности микроорганизмов
13. Влияние окислительно-восстановительных условий и pH среды на жизнедеятельность микроорганизмов
14. Антимикробные вещества, характер и механизм действия их на микроорганизмы
15. Количественный и качественный состав микрофлоры воздуха
16. На основании каких микробиологических показателей производится оценка качества воды?
17. Значение определения титра кишечной палочки в воде и пищевых продуктах

## **ПЕРЕЧЕНЬ**

### **вопросов текущих контрольных работ по дисциплине «Пищевая микробиология»**

#### **Контрольная работа № 1**

1. Патогенные микроорганизмы в пищевой промышленности
2. Пищевые отравления и пищевые инфекции. СПМ. Микробиологический контроль производства
3. Хлебопекарное производство
4. Микроорганизмы пшеничного и ржаного теста
5. Микроорганизмы-вредители производства, пути проникновения, контроль процесса тестоведения
6. Качество готовой продукции
7. Производство кваса, используемые микроорганизмы
8. Микроорганизмы, используемые в производстве. Микроорганизмы-вредители производства, пути их проникновения
9. Пивоваренное и безалкогольное производство
10. Дрожжи в пивоварении. Микроорганизмы-вредители производства, пути их проникновения. Микробиологический контроль производства

#### **Контрольная работа № 2**

1. Консервное и пищекокцентратное производство.
2. Источники инфекции на производстве
3. Виды порчи баночных консервов.
4. Микроорганизмы, вызывающие порчу квашеных овощей.
5. Микроорганизмы, вызывающие порчу соленых овощей.
6. Микроорганизмы, вызывающие порчу копченых продуктов.
7. Патогенная микрофлора мяса, рыбы, плодов и овощей. Микробиологический контроль сырья и процесса производства.
8. Производство жиров и масел. Микроорганизмы, участвующие в технологическом процессе изготовления кисломолочных продуктов
9. Микроорганизмы-вредители производства и готовой продукции, пути их проникновения.
10. Микробиологический контроль производства

#### **Контрольная работа № 3**

1. Методы исследования сырья, оборудования и рук на обсемененность
2. Микробиологическое исследование воды (определение микробного числа, coli-титра, мезофильных облигатных анаэробов)
3. Методы получения накопительных культур *B. subtilis*, *B. mesentericus*, *Pr. vulgaris*
4. Методы исследования хлеба и хлебобулочных изделий на обсемененность
5. Методы исследования микробиологических процессов в бродящем пивном сусле
6. Методы исследования остаточной микрофлоры консервов и видов порчи готовой продукции при хранении
7. Методика микробиологического исследования неконцентрированных томатопродуктов
8. Морфология и анатомия молочнокислых бактерий
9. Морфология и анатомия уксуснокислых бактерий
10. Дезинфицирующие вещества, применяемые на предприятиях питания и требования к ним

## **ПЕРЕЧЕНЬ**

### **вопросов на зачет по дисциплине «Пищевая микробиология»**

1. Патогенные микроорганизмы в пищевой промышленности

2. Пищевые отравления и пищевые инфекции. СПМ. Микробиологический контроль производства
3. Хлебопекарное производство
4. Микроорганизмы пшеничного и ржаного теста
5. Микроорганизмы-вредители производства, пути проникновения. Контроль процесса тестоведения
6. Качество готовой продукции
7. Спиртовое и ликеро-водочное производство
8. Микроорганизмы, используемые в производстве. Микроорганизмы-вредители производства, пути их проникновения
9. Пивоваренное и безалкогольное производство
10. Дрожжи в пивоварении. Микроорганизмы-вредители производства, пути их проникновения Микробиологический контроль производства
11. Консервное и пищевконцентратное производство
12. Источники инфекции на производстве
13. Виды порчи баночных консервов
14. Микроорганизмы, вызывающие порчу квашеных овощей
15. Микроорганизмы, вызывающие порчу соленых овощей
16. Микроорганизмы, вызывающие порчу копченых продуктов
17. Патогенная микрофлора мяса, рыбы, плодов и овощей. Микробиологический контроль сырья и процесса производства
18. Производство жиров и масел. Микроорганизмы, участвующие в технологическом процессе изготовления кисломолочных продуктов
19. Микроорганизмы-вредители производства и готовой продукции, пути их проникновения
20. Микробиологический контроль производства
21. Методы исследования сырья, оборудования и рук на обсемененность
22. Микробиологическое исследование воды (определение микробного числа, coli-титра)
23. Микробиологическое исследование воды (определение мезофильных облигатных анаэробов)
24. Методы получения накопительных культур *B.subtilis*, *B.mesentericus*, *Pr. vulgaris*
25. Методы исследования хлеба и хлебобулочных изделий на обсемененность
26. Методы исследования микробиологических процессов в бродящем пивном сусле
27. Методы исследования остаточной микрофлоры консервов и видов порчи готовой продукции
28. Методика микробиологического исследования неконцентрированных томатопродуктов
29. Морфология и анатомия молочнокислых бактерий
30. Морфология и анатомия уксуснокислых бактерий
31. Дезинфицирующие вещества, применяемые на предприятиях питания и требования к ним.
32. Санитарно – показательные микроорганизмы
33. Микроорганизмы – вредители производства жиров и масел.

## **ПЕРЕЧЕНЬ**

### **вопросов контрольной работы по проверке остаточных знаний студентов**

1. Патогенные микроорганизмы в пищевой промышленности
2. Пищевые отравления и пищевые инфекции. СПМ. Микробиологический контроль производства
3. Хлебопекарное и макаронное производство

4. Микроорганизмы пшеничного и ржаного теста
5. Дрожжи в пивоварении. Микробиологический контроль производства
6. Консервное и пищевое концентратное производство
7. Источники инфекции на производстве
8. Виды порчи баночных консервов
9. Микроорганизмы, вызывающие порчу квашеных, соленых овощей и копченых продуктов
10. Патогенная микрофлора мяса, рыбы, плодов и овощей
11. Микробиологический контроль сырья и процесса производства
12. Методы исследования сырья, оборудования и рук на обсемененность
13. Микробиологическое исследование воды (определение микробного числа, coli-титра, мезофильных облигатных анаэробов)
14. Методы исследования хлеба и хлебобулочных изделий на обсемененность

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

Рекомендуемая литература и источники информации  
(основная и дополнительная)

№	Виды занятий (лк, лб, СРС, ИРС)	Комплект необходимой учебной литературы по дисциплинам (наименование учебника, учебного пособия, конспект лек., учебно-методич. литературы)	Автор	Издат. и год издания	Кол-во пособий, учебников и прочей литературы	
					в библиотеке	на кафедре
<b>Основная</b>						
1	Лк	Микробиология. Учебник для вузов	Емцев В.Т., Мишустин Е.Н.	М.: «Дрофа», 2006	33	1
2	Лк	Общая микробиология. Учебник для вузов	Нетрусов, И. Б. Котова И.А.	М.: Изд. центр "Академия", 2007	46	1
3	Лк	Лабораторный практикум по микробиологии виноделия.	Ибрагимова Л.Р., Исламов М.Н., Абдул-латипова Д.М.	ИПЦ ДГТУ, М., 2011	50	50
<b>Дополнительная</b>						
4	Лк	Микробиология продовольственных товаров. Санитария и гигиена. Учебник для вузов	Жарикова Г.Г.	М.: Изд. центр «Академия», 2005	20	1
5	Лк	Лабораторный практикум по общей микробиологии	Градова Н.Б. и др.	СПб: Гиорд, 2004	50	1

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

На технологическом факультете ДГТУ для проведения микробиологических исследований имеется специализированная лаборатория, оснащенная необходимым оборудованием и посудой, вспомогательными материалами, а также набором химических реактивов и красок. К ним относятся: бокс для посевов, микроскопы, окулярный и объективный микрометры, счетные камеры, лупы ручные, автоклав, кипятильник Коха, сушильный шкаф, термостат, бактерицидная лампа БУВ, фильтровальный прибор Зейца с колбой Бунзена, мембранный ультрафильтр, горелки газовые, спиртовки, штативы, кюветы, пинцеты, микробиологическая петля, потенциометр, чашки Петри, пробирки, пипетки, предметные и покровные стекла.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению 19.03.02- «Продукты питания из растительного сырья» и профилю подготовки «Технология безалкогольных напитков».

Рецензент от выпускающей кафедры (работодателя) по направлению (специальности)

к.т.н., доцент Исламов М.Н

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

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Внесенные изменения утверждаю:  
Проректор по учебной работе (декан) \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.