

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кемеровский государственный университет» (КемГУ)**  
Управление развития дополнительного образования



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по цифровизации  
и проектной работе

/ Котов Р.М. /

"20" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

(профессиональная переподготовка)

**Технология спирта и алкогольных напитков**

Начальник УРДО

Левкина О.М.

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ДПП)

**Цель программы:** формирование основных профессиональных компетенций работников (специалистов), чья профессиональная деятельность связана с производством этилового спирта, водки, ликероводочных изделий, пива, безалкогольных напитков, обработкой и розливом минеральных и питьевых вод; овладение знаниями, умениями и навыками контроля и ведения технологического процесса путем использования различных видов сырья, технологий и оборудования.

Программа направлена на развитие навыков применения организационных и технологических знаний для повышения качества и безопасности спиртовой и ликероводочной продукции.

### 1.2. Связь ДПП с профессиональным стандартом и ФГОС ВО

Программа ДПП разработана на основании ФГОС ВО для направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», утвержденного приказом Минобрнауки РФ от «12» марта 2015 г. № 211 (зарег. в Минюсте РФ «03» апреля 2015 г. № 36724).

#### Связь дополнительной профессиональной программы с профессиональным стандартом

Наименование программы	Профессиональный стандарт	Уровень квалификации
Технология алкогольных напитков	Винодел Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «13» сентября 2016 г. № 505н	5-6 уровень

#### Связь дополнительной профессиональной программы с ФГОС ВО

Наименование программы	Наименование ФГОС ВО	Уровень квалификации
Технология спирта и алкогольных напитков	Направление подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья». Направленность подготовки «Технология бродильных производств и виноделие». Вид профессиональной деятельности производственно-технологическая. Утверждено приказом Минобрнауки РФ от 12.03.2015 г. № 211	бакалавр

**Сопоставление описания квалификации в профессиональном стандарте с требованиями к результатам подготовки по ФГОС ВО**

Профессиональный стандарт	Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
Винодел	Организация и контроль технологических операций производства винодельческой продукции	<p>Готовность обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка (ПК-8)</p> <p>Способность определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства (ПК-1)</p>	<p>Организация и контроль технологических операций производства винодельческой продукции.</p> <p>Контроль и корректировка параметров проведения технологического процесса производства</p>	<p>Оценивать качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве спирта, водки, ликероводочных изделий, пива, безалкогольных напитков;</p> <p>использовать знания об основных свойствах сырья, влияющих на технологические процессы и качество готовой продукции, ресурсо- и энергосбережение технологических процессов в производстве спирта, водки, ликероводочных изделий;</p> <p>использовать нормативную документацию с целью производства спирта, ликероводочной, высокого качества в соответствии с требованиями и потребностями рынка.</p>	<p>Основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции, ресурсо- и энергосбережение технологических процессов в производстве спирта, водки, ликероводочных изделий,;</p> <p>нормативная документацию, регламентирующую качество продукции в производстве спирта, водки, ликероводочных изделий.</p>
		<p>Владеет прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья (ПК-2)</p>	<p>Подбор и расчет технологического оборудования, контроль его эксплуатации</p>	<p>Выполнять технологические расчеты при производстве продукции</p>	<p>Методики проведения технологических расчетов производства продукции</p>
		<p>Способность владеть методами техни-</p>	<p>Контроль качества и безопасно-</p>	<p>Подбирать методы контроля качества сырья, полуфабрика-</p>	<p>Объекты и организацию производственного контроля на</p>

		мического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий (ПК-3)	сти готовой продукции	тов и готовой продукции алкогольной промышленности; объекты и организацию производственного контроля на предприятиях по производству спирта, водки, ликероводочных изделий	предприятиях по производству спирта, водки, ликероводочных изделий
		Готовность обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка (ПК-8)	Разработка нормативно-технологической документации	Использовать нормативную документацию с целью производства спирта, ликероводочной продукции высокого качества в соответствии с требованиями и потребностями рынка.	Нормативная документация, регламентирующая качество продукции в производстве спирта, водки, ликероводочных изделий.

### 1.3. Планируемые результаты освоения программы

В результате освоения программы предполагается получение следующих профессиональных компетенций:

Способность определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства (ПК-1)	<b>знать</b> основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции, ресурсо- и энергосбережение технологических процессов в производстве спирта, водки, ликероводочных изделий; <b>уметь</b> оценивать качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве спирта, водки, ликероводочных изделий; <b>владеть</b> методами проведения стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в производстве спирта, водки, ликероводочных изделий
способность владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья (ПК-2)	<b>знать</b> устройство и принципы эксплуатации основного технологического оборудования; <b>уметь</b> осуществлять подбор оборудования для технологических линий и участков производства продукции; <b>владеть</b> принципами расчетов для подбора основного технологического оборудования для технологических линий
Способность владеть методами теххимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий (ПК-3)	<b>знать</b> объекты и организацию производственного контроля на предприятиях по производству спирта, водки, ликероводочных изделий; <b>уметь</b> подбирать методы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции спиртовой, ликероводочной промышленности; <b>владеть</b> мероприятиями по предупреждению дефектов спирта, готовой ликероводочной продукции.
Готовность обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями норматив-	<b>знать</b> нормативную документацию, регламентирующую качество продукции в производстве спирта, водки, ликероводочных изделий, <b>уметь</b> использовать нормативную документацию с целью производства спирта, ликероводочной продукции высокого качества в

ной документации и потребностями рынка (ПК-8)	соответствии с требованиями и потребностями рынка; <i>владеть</i> навыками использования нормативной документации, регламентирующей качество продукции спиртовой, ликероводочной промышленности.
---	---

#### 1.4. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы

Лица, желающие освоить дополнительную профессиональную программу, и занимающиеся/планирующие заниматься профессиональной деятельностью в сфере производства спирта, водки, ликероводочных изделий.

Программа профессиональной переподготовки предназначена для лиц, имеющих/получающих высшее или среднее профессиональное образование.

#### 1.5. Форма обучения

Форма обучения: очно-заочная.

#### 1.6. Трудоемкость программы

Общая трудоемкость программы составляет 300 академических часов, включая самостоятельную работу слушателей, в т.ч. 76 часов аудиторных занятий.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Учебный план

программы профессиональной переподготовки  
«Технология алкогольных, слабо- и безалкогольных напитков»

№ п/п	Наименование дисциплин, модулей	Общая трудоемкость, час	Аудиторные занятия, час		Самост. работа, час	Форма контроля
			лекции	практич. и лаборат. занятия		
1	<b>Технология спирта из зерно-картофельного сырья</b> Характеристика этилового спирта. Характеристика сырья для производства спирта. Принципиальная схема производства спирта из зерно-картофельного сырья. Подготовка сырья к развариванию. Воднотепловая обработка сырья (цель, основные процессы, способы, параметры). Осахаривание разваренной массы (цель, основные процессы, способы, параметры). Характеристика спиртовых дрожжей. Подготовка дрожжей к сбраживанию сусле. Брожение осахаренного сусле (цель, основные процессы, способы, параметры). Перегонка зрелой бражки и ректификация спирта-сырца (цель, основные процессы, способы, параметры). Требования ГОСТ и технических регламентов к качеству и безо-	140	40	-	100	Зачет

	пасности ректификованного спирта из пищевого сырья. Отходы и побочные продукты производства (характеристика, пути утилизации и реализации)					
2	<b>Производство водки и ликероводочных изделий</b> Основное сырье ликероводочного производства. Технология водки (принципиальная схема производства, подготовка воды, получение сортировки, обработка сортировки, внесение ингредиентов). Технология ликероводочных изделий (принципиальная схема производства, получение полуфабрикатов – спиртованных соков, морсов, настоев, ароматных спиртов, сахарного сиропа, колера; купажирование, осветление и стабилизация готовых изделий, розлив). Требования ГОСТ и технических регламентов к качеству и безопасности водки и ликероводочных изделий	124	36	-	88	Зачет
3	Итоговая аттестация	36	-	-	36	экзамен
	Всего	300	76	-	224	

## 2.2. Календарный учебный график

Дисциплины (модули)	Трудо- емкость, час	Неделя 1	Неделя 2	Неделя 3	Неделя 4	Неделя 5	Неделя 6	Неделя 7	Неделя 8
<b>1. Технология спирта из зерно-картофельного сырья</b> Характеристика этилового спирта. Характеристика сырья для производства спирта. Принципиальная схема производства спирта из зерно-картофельного сырья. Подготовка сырья к развариванию. Воднотепловая обработка сырья (цель, основные процессы, способы, параметры). Осахаривание разваренной массы (цель, основные процессы, способы, параметры). Характеристика спиртовых дрожжей. Подготовка дрожжей к сбраживанию сусла. Брожение осахаренного сусла (цель, основные процессы, способы, параметры). Перегонка зрелой бражки и ректификация спирта-сырца (цель, основные процессы, способы, параметры). Требования ГОСТ и технических регламентов к качеству и безопасности ректификованного спирта из пищевого сырья. Отходы и побочные продукты производства (характеристика, пути утилизации и реализации)	140	УП	УП	УП	3				
<b>2. Производство водки и ликероводочных изделий</b> Основное сырье ликероводочного производства. Технология водки (принципиальная схема произ-	124					УП	УП	3	

водства, подготовка воды, получение сортировки, обработка сортировки, внесение ингредиентов). Технология ликероводочных изделий (принципиальная схема производства, получение полуфабрикатов – спиртованных соков, морсов, настоев, ароматных спиртов, сахарного сиропа, колера; купажирование, осветление и стабилизация готовых изделий, розлив). Требования ГОСТ и технических регламентов к качеству и безопасности водки и ликероводочных изделий										
Итоговая аттестация	36									ИА, Э

УП – учебный процесс;

З – зачет по дисциплине (модулю);

ИА – итоговая аттестация;

Э – экзамен.

### 2.3. Содержание учебных дисциплин

№ п/п	Наименование дисциплин	Дидактическое содержание дисциплины	Формируемые компетенции
1	<b>Технология спирта из зерно-картофельного сырья</b>		
1.1	Характеристика сырья, вспомогательных материалов для производства спирта	Характеристика этилового спирта. Характеристика сырья для производства спирта. Принципиальная схема производства спирта из зерно-картофельного сырья.	
1.2	Водно-тепловая обработка сырья	Подготовка сырья к развариванию. Водно-тепловая обработка сырья (цель, основные процессы, способы, параметры). Физико-химические изменения компонентов сырья при разваривании. Схемы разваривания сырья. Контроль разваренной массы.	
1.3	Осахаривание разваренной массы	Осахаривание разваренной массы (цель, основные процессы, способы, параметры). Осахаривающие материалы (солод, ферментные препараты), их подготовка. Биохимические процессы, идущие при осахаривании. Способы осахаривания. Показатели осахаренного сусла.	
1.4	Брожение зерно-картофельного сусла	Характеристика спиртовых дрожжей. Подготовка дрожжей к сбраживанию сусла. Условия культивирования засевных и производственных дрожжей. Способы культивирования производственных дрожжей. Сбраживание зерно-картофельного сусла. Стадии брожения. Физико-химические и биохимические процессы, идущие при сбраживании осахаренного сусла. Параметры процесса. Способы сбраживания сусла. Показатели зрелой бражки.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-8
1.5	Перегонка и ректификация спирта	Теоретические основы перегонки и ректификации. Выделение спирта-сырца из бражки. Ректификация спирта. Типы, принцип действия сырцовых и брагоректификационных установок. Требования ГОСТ и технических регламентов к качеству и безопасности ректифицированного спирта из пищевого сырья.	
1.6	Отходы и побочные продукты производства спирта	Отходы и побочные продукты производства (характеристика, пути утилизации и реализации)	

2		<b>Производство водки и ликероводочных изделий</b>	
2.1	Сырье ликероводочного производства	Основное сырье ликероводочного производства (вода, сахар, кислоты, красители, ароматические вещества)	
2.2	Производство водки	Характеристика и классификация водок. Технологическая схема производства водок. Сырье и вспомогательные материалы водочного производства. Приготовление сортировки: физико-химические процессы, идущие при смешивании спирта с водой, способы приготовления сортировки. Фильтрация водно-спиртовых смесей: материалы, используемые для обработки водно-спиртовых смесей; процессы, идущие при обработке сортировки адсорбентами; способы обработки. Корректировка крепости водок и внесение ингредиентов. Фильтрация перед розливом, розлив готовой продукции.	
2.3	Производство ликероводочных изделий	Характеристика, классификация ликероводочных изделий. Технологическая схема получения ликероводочных изделий. Основы получения полуфабрикатов для ликероводочных изделий: спиртованных соков, морсов, настоев, ароматных спиртов, сахарного сиропа, колера. Особенности купажирования. Корректировка купажей изделий. Фильтрация готовых изделий, розлив. Повышение стабильности готовых ликероводочных изделий. Образование и утилизация исправимого и неисправимого брака ликероводочного производства. Требования ГОСТ и технических регламентов к качеству и безопасности водки и ликероводочных изделий	

ПК-1, ПК-2,  
ПК-3, ПК-8

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Материально-технические условия реализации программы

Лекционные занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием.

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечений
Аудитория	Лекции	Компьютер, проектор, экран, доска
Рабочее место пользователя	Самостоятельная работа	Компьютер с выходом в Интернет

#### 3.2. Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

Программой дисциплины предусмотрены такие формы организации учебного процесса, как лекции, самостоятельная работа с нормативными документами, научно-технической и учебной литературой.

#### 3.3. Квалификация педагогических кадров

Реализация программы обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной программе, составляет 90 %; ученую степень кандидата наук и ученое звание доцента имеют не менее 70 %.



### 3.4. Учебно-методическое обеспечение программы

Новикова, И.В. Технология ликероводочного и дрожжевого производства: учебное пособие [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Новикова, Н.И. Алексеева, А.Н. Яковлев [и др.]. – Электрон. дан. – Воронеж: ВГУИТ, 2010. – 84 с. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=5815](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5815)

Технология спирта [Текст] / В. Л. Яровенко, В. А. Маринченко, В. А. Смирнов и др.; под ред. В. Л. Яровенко. - М. : Колос, 2002. - 464 с.

Фараджева, Е.Д. Общая технология бродильных производств [Текст]: учебник для студ. вузов, обуч. по направл. подготовки дипломир. специалиста 655600 «Производство продуктов питания из растительного сырья», по спец. 270500 «Технология бродильных производств» / Е. Д. Фараджева. - М. : Колос, 2002. - 408 с.

Спиртные напитки: особенности брожения и производства [Текст] / ред.: Д. Г. Ли, Д. Р. Пигготт; пер. с англ., под общ. ред. А. Л. Панасюка. - СПб. : Профессия, 2006. - 552 с.

Киселева Т.Ф. Технология отрасли. Технология солода: уч. пос. / Т.Ф. Киселева. - Кемерово: КемТИПП. - 2005, 132 с.

Помозова, В.А. Технология отрасли. Технология спиртового и ликероводочного производства: уч. пос. / В.А. Помозова. - Кемерово, 2005.- 124 с.

## 4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

### 4.1 Текущий контроль и промежуточная аттестация

Оценка успеваемости слушателей по учебным дисциплинам осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля.

*Текущий контроль* – это непрерывно осуществляемое наблюдение за уровнем усвоения знаний и формированием умений, навыков и компетенций. Формами текущего контроля являются опросы, собеседования, решение практически ситуационных задач в рамках лекционных занятий.

*Промежуточный контроль* – это вид контроля, предусмотренный учебным планом, который проводится в форме зачетов по учебным дисциплинам.

Компетенции по дисциплине формируются последовательно в ходе проведения теоретических занятий. Для контроля знаний обучающихся разработаны вопросы, выносимые на зачет.

#### Список вопросов к зачету

1. Характеристика и классификация водок
2. Принципиальная схема производства водки
3. Способы приготовления сортировки
4. Обработка сортировки
5. Характеристика углей, используемых для обработки сортировки
6. Способы обработки сортировки
7. Характеристика и классификация ликероводочных изделий
8. Принципиальная схема производства
9. Приготовление спиртованных соков
10. Приготовление спиртованных морсов
11. Приготовление спиртованных настоев
12. Приготовление ароматных спиртов
13. Приготовление сахарного сиропа
14. Приготовление колера

15. Купажирование ликероводочных изделий и корректировка купажа
16. Обработка ликероводочных изделий с целью стабилизации
17. Дайте характеристику этилового спирта
18. Нарисуйте принципиальную схему производства спирта из зерно-картофельного сырья
19. Назовите цели водно-тепловой обработки сырья
20. Опишите изменения, происходящие с крахмалом, белками, некрахмальными полисахаридами, сахарами в процессе водно-тепловой обработки
21. Перечислите стадии водно-тепловой обработки, назовите оптимальные температурные условия
22. Охарактеризуйте основные способы разваривания сырья
23. Назовите и дайте характеристику осахаривающих материалов
24. Охарактеризуйте способы и параметры охлаждения и осахаривания разваренной массы.
25. Назовите основные показатели осахаренного сусле
26. Объясните в чем отличия сернокислых дрожжей от молочнокислых
27. Приведите режимы культивирования засевных и производственных дрожжей
28. Сформулируйте цель брожения. Охарактеризуйте процессы, происходящие при брожении
29. Дайте сравнительную характеристику периодического, циклического и непрерывно-
30. Назовите основные показатели зрелой бражки
31. Охарактеризуйте состав зрелой бражки
32. Сформулируйте законы разделения бинарных смесей. Объясните на примерах действие этих законов при перегонке зрелой бражки
33. Объясните физический смысл показателей «коэффициент испарения», «коэффициент ректификации»
34. Классификация примесей спирта в зависимости от значений их коэффициентов ректификации
35. Дайте классификацию установок для выделения и очистки спирта
36. Принцип работы БРУ косвенного действия
37. Сорты ректифицированного спирта и их основные показатели
38. Побочные продукты и отходы производства спирта, основные пути их использования

### **Критерии оценки устного ответа слушателя**

**зачтено** - демонстрирует знание основных положений соответствующего раздела программы; правильно, аргументировано ответил на вопросы с приведением примеров; свободно излагает материал, владеет навыками публичного выступления.

**не зачтено** - демонстрирует поверхностные знания, не может связать теорию с практикой, не ориентируется в нормативно-технических документах; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении.

### **4.2. Итоговая аттестация**

Целью итоговой аттестации является оценка сформированности компетенций. Итоговая аттестация (далее – ИА) направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки обучающихся требованиям. Итоговая аттестация слушателей проводится в форме экзамена, включающим вопросы по всем дидактическим единицам программы.

### Список вопросов к экзамену

1. Производство этилового спирта: водно-тепловая обработка (разваривание) крахмалсодержащего сырья – цель, основные процессы, условия.
2. Производство водки: характеристика напитка, ассортимент, основное сырье, принципиальная технологическая схема.
3. Производство этилового спирта: основные способы водно-тепловой обработки (разваривание) крахмалсодержащего сырья.
4. Производство ликероводочных изделий: получение полуфабрикатов – спиртованных соков.
5. Характеристика этилового спирта, его хозяйственное значение в различных отраслях промышленности, требования ГОСТа к качеству ректифицированного спирта из пищевого сырья.
6. Производство ликероводочных изделий: получение полуфабрикатов – спиртованных морсов.
7. Производство этилового спирта: осахаривание разваренной массы – цель, процессы, параметры.
8. Производство ликероводочных изделий: получение полуфабрикатов – спиртованных настоев.
9. Производство этилового спирта: осахаривание разваренной массы – основные способы, показатели осахаренного сусла.
10. Производство водки: характеристика напитка, ассортимент, основное сырье, принципиальная технологическая схема.
11. Производство этилового спирта: сбраживание сусла из крахмалсодержащего сырья – цель, процессы, условия.
12. Производство водки: приготовление сортировки – цель, условия, способы.
13. Производство этилового спирта: способы сбраживания сусла из крахмалсодержащего сырья. Показатели зрелой бражки.
14. Производство ликероводочных изделий: получение полуфабрикатов – ароматных спиртов.
15. Производство этилового спирта: характеристика осахаривающих материалов.
16. Производство водки: фильтрование (обработка) сортировки – цель, процессы, условия.
17. Производство водки: способы фильтрования (обработка) сортировки.
18. Производство ликероводочных изделий: характеристика растительного сырья.
19. Производство ликероводочных изделий: получение сахарного сиропа, колера.
20. Производство водки: характеристика активных углей и других адсорбентов, используемых для обработки сортировки.
21. Производство ликероводочных изделий: купажирование ингредиентов, выдержка ликеров.
22. Производство ликероводочных изделий: стабилизация изделий.
23. Производство ликероводочных изделий: характеристика напитков, классификация.
24. Производство ликероводочных изделий: виды сырья, характеристика основного сырья.
25. Производство этилового спирта: подготовка крахмалсодержащего сырья к водно-тепловой обработке.
26. Производство ликероводочных изделий: принципиальная технологическая схема.
27. Производство этилового спирта: характеристика дрожжей, используемых для сбраживания зерно-картофельного сусла, выращивание чистой культуры, засевных и производственных дрожжей.
28. Вода как сырье ликероводочного производства: влияние на качество водки и ликероводочных изделий, требования к воде технологического назначения.
29. Производство спирта: выделение спирта из бражки и его очистка – теоретические основы.

30. Подготовка посуды и розлив ликероводочных напитков. Требования к моющим средствам для мойки бутылок. Регенерация щелочных растворов.
31. Прием, учет, хранение спирта в ликероводочном производстве. Потери и их сокращение.
32. Производство этилового спирта: характеристика брагоректификационных установок.
33. Производство ликероводочных изделий: способы водоподготовки.
34. Спирт – как сырье для ликероводочных изделий. Влияние примесей спирта на его качество.
35. Производство водок: фильтрование и обработка сортировок активным углем. Способы обработки. Контроль процесса. Регенерация активного угля.
36. Принципиальная технологическая схема производства спирта из зерно-картофельного сырья.
37. Производство ликероводочных изделий: виды помутнений напитков, причины их появления, способы повышения стойкости.

### **Критерии оценки для экзамена**

- Оценка «отлично» выставляется, если слушатель дал полные ответы на три вопроса.
- Оценка «хорошо» выставляется, если слушатель допустил не более двух негрубых ошибок при ответе вопросы.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если слушатель не справился с одним из трех вопросов.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если слушатель не справился с двумя из трех вопросов.

### **5. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ**

Пермякова Л.В., д.т.н., профессор кафедры «Технология продуктов питания из растительного сырья» ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет»

Киселева Т.Ф., д.т.н., профессор кафедры «Технология продуктов питания из растительного сырья» ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет»