

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет \_\_\_\_\_ технологический \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_ технологии, машин и оборудования пищевых производств \_\_\_\_\_



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ.04.01 Технология пищевых производств

по направлению  
подготовки бакалавров \_\_\_\_\_ 15.03.02 Технологические машины и оборудование \_\_\_\_\_

по профилю подготовки \_\_\_\_\_ Машины и аппараты пищевых производств \_\_\_\_\_

квалификация (степень)  
выпускника \_\_\_\_\_ бакалавр \_\_\_\_\_

программа подготовки академический бакалавриат


форма обучения \_\_\_\_\_ очная, заочная \_\_\_\_\_

год начала подготовки \_\_\_\_\_ 2020 \_\_\_\_\_

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению (специальности) 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Составитель рабочей программы:

Старший преподаватель  
(должность, ученое звание, степень)

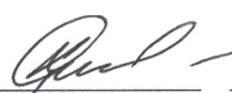
  
(подпись) Коблева М. М.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

Технологии, машин и оборудования пищевых производств

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой  
«26» 05 2020 г.

  
(подпись) Сиюхов Х. Р.  
(Ф.И.О.)


Одобрено научно-методической комиссией факультета  
(где осуществляется обучение)

«26» 05 2020 г.

Председатель  
научно-методического  
совета направления (специальности)  
(где осуществляется обучение)

  
(подпись) Сиюхов Х. Р.  
(Ф.И.О.)

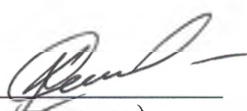
Декан факультета  
(где осуществляется обучение)  
«26» 05 2020 г.

  
(подпись) Схалыхов А. А.  
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:  
Начальник УМУ  
«26» 05 2020 г.

  
(подпись) Чудесова Н. Н.  
(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой  
по направлению (специальности)

  
(подпись) Сиюхов Х. Р.  
(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи учебной дисциплины.

**Цели** изучения дисциплины – знакомить инженера-механика пищевой промышленности со сложными процессами превращения сложного химического состава и строения в продукт питания, благодаря применению методов обработки, основанных на законах физики и химии, механики и теплофизики, микробиологии и биохимии.

**Задачи** дисциплины:

- получение студентами теоретических знаний о совокупности процессов и технологических операций, обеспечивающих получение пищевых продуктов заданного качества;
- ознакомление их с закономерностями и процессами, которые являются общими для технологий различных пищевых производств;
- использование комплексного подхода к совершенствованию различных технологий;
- приобретение практических навыков, необходимых для будущей производственной деятельности.
- обучение технологическим процессом переработки различного происхождения с/х сырья в пищевой промышленности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП по направлению подготовки (специальности).

Дисциплина «Технология пищевых производств» относится к дисциплинам по выбору учебного плана ОП по направлению подготовки бакалавров 15.03.02 Технологические машины и оборудование.

Для успешного освоения дисциплины «Технология пищевых производств» необходимы знания по следующим дисциплинам и разделам ОП: химия, физико-механические методы обработки пищевых сред, химия пищи, физико-механические свойства сырья и готовых продуктов.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**профессиональные компетенции (ПК):**

- умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-9);
- умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-16).

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности; физико-механические свойства и технологические показатели используемых материалов и готовых изделий(ПК-9, ПК-16);

**уметь:** проводить анализ причин нарушений технологических процессов; применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-9, ПК-16);

**владеть:** способами анализа качества изделий, причин нарушений технологических процессов; методами стандартных испытаний (ПК-9, ПК-16).

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

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа)**

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры
		8
<b>Контактные часы (всего)</b>	<b>30,35/0,84</b>	<b>30,35/0,84</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	10/0,28	10/0,28
Практические занятия (ПЗ)	20/0,56	20/0,56
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)		
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,01	0,35/0,01
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)		
<b>Самостоятельная работа (СР) (всего)</b>	<b>78/2,16</b>	<b>78/2,16</b>
В том числе:		
Расчетно-графические работы	-	-
Реферат	-	-
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>	-	-
1. Составление плана-конспекта	40/1,11	40/1,11
2. Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных	38/1,05	38/1,05
Курсовой проект (работа)	-	-
<b>Контроль (всего)</b>	<b>35,65/0,99</b>	<b>35,65/0,99</b>
Форма промежуточной аттестации: <b>экзамен</b>		<b>экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость (часы/ з.е.)</b>	<b>144/4</b>	<b>1444</b>

4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа)**

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры
		8
<b>Контактные часы (всего)</b>	<b>14,35/0,39</b>	<b>14,35/0,39</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	4/0,11	4/0,11
Практические занятия (ПЗ)	10/0,28	10/0,28
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)		
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,01	0,35/0,01
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)		
<b>Самостоятельная работа (СР) (всего)</b>	<b>121/3,36</b>	<b>121/3,36</b>
В том числе:		
Расчетно-графические работы	-	-
Реферат	-	-
<i>Другие виды СР (если предусматриваются,</i>	-	-

<i>приводится перечень видов СР)</i>		
1. Составление плана-конспекта	70/1,94	70/1,94
2. Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных	51/1,42	51/1,42
Курсовой проект (работа)		
<b>Контроль (всего)</b>	<b>8,65/0,24</b>	<b>8,65/0,24</b>
Форма промежуточной аттестации: экзамен, к/р		<b>экзамен, к/р</b>
<b>Общая трудоемкость(часы/ з.е.)</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	С/ПЗ	КРАТ	СРП	Контроль	СР	
8 семестр									
1.	Введение. Зерно и продукты его переработки.	1 неделя	1	2				8	блиц-опрос, прак.-сем. занятие
2.	Солод, солодовые и ферментные препараты	2 неделя	1	2				8	обсуждение докладов, прак.-сем. занятие
3.	Пищевые жиры и масла. Молоко и молочные продукты	3 неделя	1	2				8	обсуждение докладов, прак.-сем. занятие
4.	Сахар. Технологическая схема получения.	4 неделя	1	2				8	блиц-опрос тестирование,
5.	Крахмал и крахмалопродукты.	5 неделя	1	2				8	тестирование, прак.-сем. занятие
6.	Вода. Требования к качеству. Подготовка воды к производству.	5 неделя	1	2				7	обсуждение докладов, блиц-опрос
7.	Хлеб и хлебобулочные изделия. Технология макаронных изделий.	6 неделя	1	2				8	тестирование, блиц-опрос, прак.-сем. занятие
8.	Кондитерские изделия.	6 неделя	1	2				7	блиц-опрос, прак.-сем. занятие
9.	Пиво. Квас. Безалкогольные	7 неделя	1	2				8	блиц-опрос, прак.-сем. занятие



	газированные напитки и минеральные воды.								
10.	Ликеро-водочные изделия. Виноградные вина и коньяк.	8-9 неделя	1	2				8	блиц-опрос, прак.-сем. занятие
	<b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>				0,35			35,65	экзамен в устной форме
	<b>ИТОГО:</b>		10/0,28	20/0,56	0,35/0,01			35,65/0,99	78/2,16

### 5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)					
		Л	С/ПЗ	КРАТ	СРП	контроль	СР
1.	Введение. Зерно и продукты его переработки.	2					12
2.	Солод, солодовые и ферментные препараты						12
3.	Пищевые жиры и масла. Молоко и молочные продукты		2				12
4.	Сахар. Технологическая схема получения.						12
5.	Крахмал и крахмалопродукты.						12
6.	Вода. Требования к качеству. Подготовка воды к производству.		2				12
7.	Хлеб и хлебобулочные изделия. Технология макаронных изделий.	2	2				13
8.	Кондитерские изделия.		2				12
9.	Пиво. Квас. Безалкогольные газированные напитки и минеральные воды.		2				12
10.	Ликеро-водочные изделия. Виноградные вина и коньяк.						12
	<b>Промежуточная</b>			0,35			8,65

	<b>аттестация - экзамен</b>						
	<b>ИТОГО:</b>	<b>4/0,11</b>	<b>10/0,28</b>	<b>0,35/0,01</b>		<b>8,65/0,2 4</b>	<b>121/3,36</b>

5.3. Содержание разделов дисциплины (модуля, практики, ГИА) «Технология пищевых производств», образовательные технологии

Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1.	Введение. Зерно и продукты его переработки.	1/0,027	2/0,055	Введение. Оценка качества зерна. Основные свойства зерновой массы. Мука, классификация муки.	ПК-9, ПК-16	<p><b>знать:</b> методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности; физико-механические свойства и технологические показатели используемых материалов и готовых изделий;</p> <p><b>уметь:</b> проводить анализ причин нарушений технологических процессов; применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;</p> <p><b>владеть:</b> способами</p>	Слайд-лекции



						анализа качества изделий, причин нарушений технологических процессов; методами стандартных испытаний.	
Тема 2	Солод, солодовые и ферментные препараты	1/0,027		Технология пивоваренного солода. Технология солода используемого в спиртовом производстве. Технология ржаного солода.	ПК-9, ПК-16	<p><b>знать:</b> методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности; физико-механические свойства и технологические показатели используемых материалов и готовых изделий;</p> <p><b>уметь:</b> проводить анализ причин нарушений технологических процессов; применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;</p> <p><b>владеть:</b> способами анализа качества изделий, причин нарушений технологических процессов; методами стандартных испытаний.</p>	Слайд-лекции

Тема 3.	Пищевые жиры и масла. Молоко и молочные продукты	1/0,027		Пищевая ценность масел и жиров. Получение растительных масел. Рафинация масел и жиров. Получение гидрированных жиров. Получение маргарина. Оценка качества молока. Молоко сгущенное. Сухие молочные продукты. Сливочное масло. Топленое масло.	ПК-9, ПК-16	<p><b>знать:</b> методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности; физико-механические свойства и технологические показатели используемых материалов и готовых изделий;</p> <p><b>уметь:</b> проводить анализ причин нарушений технологических процессов; применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;</p> <p><b>владеть:</b> способами анализа качества изделий, причин нарушений технологических процессов; методами стандартных испытаний.</p>	Лекции-беседы
Тема 4.	Сахар. Технологическая схема получения.	1/0,027		Технологическая схема получения сахара-песка. Технологическая схема получения сахара-рафинада Использование	ПК-9, ПК-16	<p><b>знать:</b> методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности; физико-</p>	Слайд-лекции

				доброкачественных отходов сахарного производства.		механические свойства и технологические показатели используемых материалов и готовых изделий; <b>уметь:</b> проводить анализ причин нарушений технологических процессов; применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий; <b>владеть:</b> способами анализа качества изделий, причин нарушений технологических процессов; методами стандартных испытаний.	
Тема 5.	Крахмал и крахмалопродукты.	1/0,027		Технологическая схема получения сырого картофельного крахмала, сырого кукурузного крахмала и сухого крахмала. Технологическая схема получения крахмальной патоки. Технологическая схема получения глюкозы и глюкозно-фруктозного сиропа.	ПК-9, ПК-16	<b>знать:</b> методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности; физико-механические свойства и технологические показатели используемых материалов и готовых изделий;	Лекции-беседы

						<p><b>уметь:</b> проводить анализ причин нарушений технологических процессов; применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;</p> <p><b>владеть:</b> способами анализа качества изделий, причин нарушений технологических процессов; методами стандартных испытаний.</p>	
Тема 6.	Вода. Требования к качеству. Подготовка воды к производству.	1/0,027		Требования к качеству воды. Подготовка воды к производству.	ПК-9, ПК-16	<p><b>знать:</b> методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности; физико-механические свойства и технологические показатели используемых материалов и готовых изделий;</p> <p><b>уметь:</b> проводить анализ причин нарушений технологических процессов; применять методы стандартных</p>	Лекции-беседы

						<p>испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;</p> <p><b>владеть:</b> способами анализа качества изделий, причин нарушений технологических процессов; методами стандартных испытаний.</p>	
Тема 7.	Хлеб и хлебобулочные изделия. Технология макаронных изделий.	1/0,027	2/0,055	<p>Ассортимент хлебобулочных изделий. Пищевая ценность. Технологическая схема производства хлеба и хлебобулочных изделий. Классификация макаронных изделий. Технологические схемы производства макаронных изделий.</p>	ПК-9, ПК-16	<p><b>знать:</b> методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности; физико-механические свойства и технологические показатели используемых материалов и готовых изделий;</p> <p><b>уметь:</b> проводить анализ причин нарушений технологических процессов; применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых</p>	Лекции-беседы

					материалов и готовых изделий; <b>владеть:</b> способами анализа качества изделий, причин нарушений технологических процессов; методами стандартных испытаний.	
Тема 8.	Кондитерские изделия.	1/0,027		Ассортимент кондитерских изделий. Технология карамели. Технология мармелада и пастилы. Технология мучных кондитерских изделий.	ПК-9, ПК-16 <b>знать:</b> методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности; физико-механические свойства и технологические показатели используемых материалов и готовых изделий; <b>уметь:</b> проводить анализ причин нарушений технологических процессов; применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий; <b>владеть:</b> способами анализа качества изделий, причин нарушений	Лекции-беседы



						технологических процессов; методами стандартных испытаний.	
Тема 9.	Пиво. Квас. Безалкогольные газированные напитки и минеральные воды.	1/0,027		Технология пива. Характеристика сырья пивоваренного производства. Получение кваса. Ассортимент безалкогольных напитков. Добыча и розлив минеральных вод. Получение безалкогольных напитков.	ПК-9, ПК-16	<p><b>знать:</b> методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности; физико-механические свойства и технологические показатели используемых материалов и готовых изделий;</p> <p><b>уметь:</b> проводить анализ причин нарушений технологических процессов; применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;</p> <p><b>владеть:</b> способами анализа качества изделий, причин нарушений технологических процессов; методами стандартных испытаний.</p>	Лекция-визуализация
Тема 10.	Ликеро-водочные изделия.	1/0,027		Ассортимент ликероводочных изделий. Характеристика сырья	ПК-9, ПК-16	<b>знать:</b> методы контроля качества изделий и	Слайд-лекции

	Виноградные вина и коньяк.			и полуфабрикатов. Получение ликероводочных изделий. Классификация и характеристика виноградных вин. Получение тихих ин. Получение вин, насыщенных диоксидом углерода. Получение коньяков.		<p>объектов в сфере профессиональной деятельности; физико-механические свойства и технологические показатели используемых материалов и готовых изделий;</p> <p><b>уметь:</b> проводить анализ причин нарушений технологических процессов; применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;</p> <p><b>владеть:</b> способами анализа качества изделий, причин нарушений технологических процессов; методами стандартных испытаний.</p>	
	<b>Итого</b>	<b>10/0,28</b>	<b>4/0,11</b>				

**5.4. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах**

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование семинарских занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
			8 семестр	8 семестр
1.	Введение. Зерно и продукты его переработки.	Анализ зерна.	2/0,055	
2.	Солод, солодовые и ферментные препараты	Технология пивоваренного солода	2/0,055	
3.	Пищевые жиры и масла. Молоко и молочные продукты	Анализ пищевых жиров и масел	2/0,055	2/0,055
4.	Сахар. Технологическая схема получения.	Технологическая схема получения сахара-песка.	2/0,055	
5.	Крахмал и крахмалопродукты.	Технологическая схема получения сырого картофельного крахмала	2/0,055	
6.	Вода. Требования к качеству. Подготовка воды к производству.	Подготовка воды к производству	2/0,055	2/0,055
7.	Хлеб и хлебобулочные изделия. Технология макаронных изделий.	1. Исследование влияния продолжительности брожения теста на показатели качества получаемого хлеба. 2. Оценка качества макаронных изделий	2/0,055	2/0,055
8.	Кондитерские изделия.	1. Влияние продолжительности и температуры уваривания карамельного сиропа на показатели качества получаемой карамельной массы. 2. Исследование технологии приготовления печенья.	2/0,055	2/0,055
9.	Пиво. Квас. Безалкогольные газированные напитки и минеральные воды.	Исследование процесса приготовления квасного сусла.	2/0,055	2/0,055
10.	Ликероводочные изделия. Виноградные вина и коньяк.	Характеристика сырья и полуфабрикатов. Получение ликероводочных изделий.	2/0,055	
	<b>Итого:</b>		<b>20/0,56</b>	<b>10/0,28</b>

**5.5 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах**

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах / трудоемкость в з.е.
-	-	-	-

### 5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрены.

### 5.7. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
				ОФО	ЗФО
				8 семестр	8 семестр
1.	Введение. Зерно и продукты его переработки.	Самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников, Подготовка к практическому занятию	1 неделя	8/0,22	12/0,33
2.	Солод, солодовые и ферментные препараты	Написание реферата, Составление плана-конспекта	2 неделя	8/0,22	12/0,33
3.	Пищевые жиры и масла. Молоко и молочные продукты	Составление плана-конспекта, написание реферата	3 неделя	8/0,22	12/0,33
4.	Сахар. Технологическая схема получения.	Подготовка к практическому занятию	4 неделя	8/0,22	12/0,33
5.	Крахмал и крахмалопродукты.	Составление плана-конспекта, подготовка к практическому занятию	5 неделя	8/0,22	12/0,33
6.	Вода. Требования к качеству. Подготовка воды к производству.	Самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников	5 неделя	7/0,19	12/0,33
7.	Хлеб и хлебобулочные изделия. Технология макаронных изделий.	Составление плана-конспекта, написание реферата	6 неделя	8/0,22	13/0,36
8.	Кондитерские изделия.	Составление плана-конспекта	7 неделя	7/0,19	12/0,33
9.	Пиво. Квас. Безалкогольные газированные напитки и минеральные воды.	Написание реферата	8 неделя	8/0,22	12/0,33
10.	Ликеро-водочные изделия. Виноградные вина и коньяк.	Составление плана-конспекта, написание реферата	9 неделя	8/0,22	12/0,33
	<b>Итого</b>			<b>78/2,16</b>	<b>121/3,36</b>

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

### 6.1. Методические указания (собственные разработки)

Технологии пищевых производств [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / [сост.: Л.П. Неровных, М.М. Коблева]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2014. - 68 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100002413>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла.

### 6.2. Литература для самостоятельной работы

1. Хрундин, Д.В. Общая технология пищевых производств [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.В. Хрундин. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. - 120 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79338.html>

Технологии пищевых производств: учебник для студентов вузов / [А.П. Нечаев и др.] ; под ред. А.П. Нечаева. - М.: КолосС, 2008. - 768 с.

2. Кавецкий, Г.Д. Технологические процессы и производства (пищевая промышленность): учебник для студентов вузов / Г.Д. Кавецкий, А.В. Воробьева. - М.: КолосС, 2006. - 368 с.

### 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) «Технология пищевых производств».

#### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (согласно учебному плану)		Наименование дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения ОП
<b>ПК-9: умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению</b>		
1	1	Химия
7	7	Физико-механические методы обработки пищевых сред
7	8	Технология пищевых производств
7	8	Техника и технология мини заводов
7	8	Контроль качества и управления технологическими процессами
7	8	Сервисное обслуживание оборудования
4	6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
6	8	Технологическая практика
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
<b>ПК-16: умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</b>		
1,2,3	1,2,3	Физика

СОГЛАСОВАНО  
С БИБЛИОТЕКОЙ МГТУ  
  
САМУСОВА Е.Е. /

7	7	<i>Физико-механические методы обработки пищевых сред</i>
7	8	<b><i>Технология пищевых производств</i></b>
7	8	<i>Техника и технология мини заводов</i>
6	6	<i>Общие принципы обработки пищевого сырья</i>
6	6	<i>Физико-механические свойства сырья и готовых продуктов</i>
8	9	<i>Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы</i>
8	9	<i>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</i>
8	9	<i>Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы</i>



**7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций в различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания**

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<b>ПК-9: умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению</b>					
<b>знать:</b> методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Собеседование. Доклады на семинарах, научных конференциях, публикация статей.
<b>уметь:</b> проводить анализ причин нарушений технологических процессов;	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> способами анализа качества изделий, причин нарушений технологических процессов;	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПК-16: умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</b>					
<b>знать:</b> физико-механические свойства и технологические показатели используемых материалов и готовых изделий;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Собеседование. Доклады на семинарах, научных конференциях, публикация статей.
<b>уметь:</b> применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

<b>Владеть:</b> методами стандартных испытаний.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
---	-----------------------------	--------------------------------------	--	---	--

**7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Тестовые задания для проведения текущего контроля знаний**

**Вариант 1**

**1. Методы определения качества продуктов:**

- а) органолептический;
- б) исследовательский;
- в) лабораторный;
- г) проблемный.

**2. Соединение охлажденной минеральной воды и газированных напитков с ягодными соками называют:**

- а) морсом;
- б) квасом;
- в) крюшоном;
- г) коктейлем.

**3. Какие кондитерские изделия относятся к мучным:**

- а) печенье, вафли, торты;
- б) печенье, торты, шоколад;
- в) вафли, цукаты;
- г) торты, шоколад.

**4. Продукт получаемый из растворенного в воде сахара-песка называют:**

- а) агар;
- б) сироп;
- в) меласса;
- г) клерс.

**5. Какого вида жесткости не существует:**

- а) катионная;
- б) общая;
- в) карбонатная;
- г) устранимая.

**6. Какие аминокислоты называются «незаменимыми»:**

- а) глицин;
- б) триптофан;
- в) метионин;
- г) аланин.

**7. Минеральные воды разделяют на:**

- а) горные;
- б) столовые;
- в) лечебно-горные;
- г) лечебные.

**8. Гарантийный срок хранения минеральных вод в стеклянных бутылках составляет:**

- а) 1 месяц;
- б) 3 месяца;
- в) 6 месяцев;
- г) 12 месяцев.

**9. Какой газ больше других содержится в минеральной воде:**

- а)  $\text{CH}_4$ ;
- б)  $\text{He}$ ;
- в)  $\text{H}_2\text{S}$ ;
- г)  $\text{O}_2$ .

**10. Какими способами получают этиловый спирт:**

- а) бактериологическим;
- б) химическим;
- в) микробиологическим;
- г) физическим.

## Вариант 2

**1. Какой газ больше других содержится в минеральной воде:**

- а)  $\text{CH}_4$ ;
- б) He;
- в)  $\text{H}_2\text{S}$ ;
- г)  $\text{O}_2$ .

**2. Какую аминокислоту организм человека способен синтезировать:**

- а) цистин;
- б) лейцин;
- в) фенилаланин;
- г) лизин.

**3. Какие брожения пивного сусла существуют:**

- а) холодное;
- б) нормальное;
- в) теплое;
- г) горячее.

**4. Дегоржаж:**

- а) розлив тиражной смеси;
- б) переводение осадка на пробку;
- в) удаление осадка;
- г) введение экспедиционного ликера.

**5. Обессахаренная стружка свеклы называется:**

- а) жом;
- б) дробина;
- в) утфель;
- г) меласса.

**6. Выберите правильные способы консервирования:**

- а) соление;
- б) сушение;
- в) замораживание;
- г) квашение.

**7. К основным свойствам зерна при хранении не относятся:**

- а) теплотехнические свойства;
- б) аэродинамические свойства;
- в) сорбционные;
- г) скважистость.

**8. Ремюаж – это:**

- а) переводение осадка на пробку;
- б) розлив тиражной смеси;
- в) удаление осадка;
- г) введение экспедиционного ликера.

**9. К макроэлементам относят:**

- а) калий;
- б) фтор;
- в) магний;
- г) цинк.

**10. Доведение продукта до тонкодисперсной массы называется:**

- а) деаэрацией;
- б) стерилизацией;

- в) пастеризацией;
- г) гомогенизацией.

### **Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации.**

#### **Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине**

1. Основные зерновые культуры (пшеница, рожь, ячмень, овес). Оценка качества зерна. Хранение зерна.
2. Основные свойства зерновой массы.
3. Мука, классификация муки. Помол зерна.
4. Химический состав и качество муки.
5. Солод. Технология пивоваренного солода.
6. Технология солода, используемого в спиртовом производстве. Технология ржаного (ферментированного и неферментированного) солода.
7. Характеристика жиров. Функции и свойства жиров.
8. Пищевая ценность масел и жиров. Получение растительных масел.
9. Рафинация масел и жиров.
10. Масличное сырье. Получение гидрированных жиров.
11. Получение маргарина.
12. Оценка качества молока. Молоко сгущенное. Сухие молочные продукты.
13. Сливочное масло. Топленое масло.
14. Сахар. Технологическая схема получения сахара-песка. Оценка качества сахара-песка.
15. Технологическая схема получения сахара-рафинада. Использование доброкачественных отходов сахарного производства.
16. Технологическая схема получения сырого картофельного крахмала.
17. Технологическая схема получения сырого кукурузного крахмала.
18. Технологическая схема получения сухого крахмала.
19. Технологическая схема получения крахмальной патоки.
20. Технологическая схема получения глюкозы и глюкозно-фруктозного сиропа.
21. Вода. Требования к качеству воды. Подготовка воды к производству.
22. Ассортимент хлебобулочных изделий. Пищевая ценность хлебобулочных изделий.
23. Технологическая схема производства хлеба и хлебобулочных изделий.
24. Расчет выхода хлебобулочных изделий. Показатели качества хлеба и хлебобулочных изделий. Болезни хлеба.
25. Классификация макаронных изделий. Технологические схемы производства макаронных изделий.
26. Ассортимент кондитерских изделий. Характеристика сырья.
27. Технология карамели.
28. Технология мармелада и пастилы.
29. Технология мучных кондитерских изделий.
30. Технология пива.
31. Характеристика кваса как напитка. Технология кваса.
32. Ассортимент безалкогольных напитков.
33. Добыча и розлив минеральных вод.
34. Получение безалкогольных напитков. Требования к качеству безалкогольных напитков.
35. Ассортимент ликероводочных изделий. Характеристика сырья и полуфабрикатов.
36. Получение ликероводочных изделий. Розлив и оформление ликероводочных изделий.
37. Классификация и характеристика виноградных вин. Характеристика сырья.
38. Получение тихих вин.
39. Получение вин, насыщенных диоксидом углерода.

40. Болезни, пороки и недостатки вин.

41. Получение коньяков. Розлив, маркировка и хранение вин и коньяков.

### Тестовые задания для контроля остаточных знаний

#### Вариант 1

---

**1. Какие органические вещества являются источниками энергии для организма человека:**

- а) углеводы;
- б) соли;
- в) витамины;
- г) белки.

---

**2. Какие витамины способствуют росту человеческого организма:**

- а) А;
- б) D;
- в) E;
- г) B12.

---

**3. Методы определения качества продуктов:**

- а) органолептический;
- б) исследовательский;
- в) лабораторный;
- г) проблемный.

---

**4. Молоко по способу хранения может быть:**

- а) свежее;
- б) соленое;
- в) пастеризованное;
- г) маринованное.

---

**5. При первичной обработке, макаронные изделия:**

- а) перебирают;
- б) промывают;
- в) удаляют примеси;
- г) нарезают.

---

**6. Соединение охлажденной минеральной воды и газированных напитков с ягодными соками называют:**

- а) морсом;
- б) квасом;
- в) крюшоном;
- г) коктейлем.

---

**7. Выберите правильные способы консервирования:**

- а) соление;
- б) сушение;
- в) замораживание;
- г) квашение.

---

**8. Какие кондитерские изделия относятся к мучным:**

- а) печенье, вафли, торты;
- б) печенье, торты, шоколад;
- в) вафли, цукаты;
- г) торты, шоколад.

---

**9. Изделия из фруктов, сахара, шоколада, карамели:**

- а) сладкие;
- б) кондитерские;
- в) шоколадные;
- г) медовые.

---

**10. Какие аминокислоты называются «заменимыми»:**

- а) треонин;
-



- б) триптофан;
  - в) серин;
  - г) аспарагин.
- 

## Вариант 2

---

**1. Каким свойством не обладает белок:**

- а) способностью к гидрации;
  - б) способностью к сатурации;
  - в) способностью к денатурации;
  - г) способностью к гидролизу.
- 

**2. Продукт получаемый из растворенного в воде сахара-песка называют:**

- а) агар;
  - б) сироп;
  - в) меласса;
  - г) клерс.
- 

**3. Тепловая обработка продукции при температуре 100-150 °С называется:**

- а) сатурацией;
  - б) денатурацией;
  - в) пастеризацией;
  - г) стерилизацией.
- 

**4. Какого вида жесткости не существует:**

- а) катионная;
  - б) общая;
  - в) карбонатная;
  - г) устранимая.
- 

**5. Какие аминокислоты называются «незаменимыми»:**

- а) глицин;
  - б) триптофан;
  - в) метионин;
  - г) аланин.
- 

**6. Семенные дрожжи после предварительной подготовки используют до:**

- а) 4 генераций;
  - б) 6 генераций;
  - в) 10 генераций;
  - г) 15 генераций.
- 

**7. Минеральные воды разделяют на:**

- а) горные;
  - б) столовые;
  - в) лечебно-горные;
  - г) лечебные.
- 

**8. К дрожжам низового брожения относятся:**

- а) винные;
  - б) пивные;
  - в) хлебопекарные;
  - г) спиртовые.
- 

**9. Гарантийный срок хранения минеральных вод в стеклянных бутылках составляет:**

- а) 1 месяц;
  - б) 3 месяца;
  - в) 6 месяцев;
  - г) 12 месяцев.
- 

**10. К микроэлементам относят:**

- а) марганец;
  - б) железо;
  - в) кальций;
  - г) фосфор.
-

### Вариант 3

---

**1. Какой газ больше других содержится в минеральной воде:**

- а)  $\text{CH}_4$ ;
- б) He;
- в)  $\text{H}_2\text{S}$ ;
- г)  $\text{O}_2$ .

---

**2. Какими способами получают этиловый спирт:**

- а) бактериологическим;
- б) химическим;
- в) микробиологическим;
- г) физическим.

---

**3. Процесс выделения из воды различных твердых частиц называется:**

- а) коагуляция;
- б) дезодорация;
- в) умягчение;
- г) осветление.

---

**4. Какую аминокислоту организм человека способен синтезировать:**

- а) цистин;
- б) лейцин;
- в) фенилаланин;
- г) лизин.

---

**5. Какие брожения пивного сусла существуют:**

- а) холодное;
- б) нормальное;
- в) теплое;
- г) горячее.

---

**6. Какой вид пшеницы относится к основным возделываемым на территории России:**

- а) мягких;
- б) средний;
- в) твердый;
- г) слабый.

---

**7. Обессахаренная стружка свеклы называется:**

- а) жом;
- б) дробина;
- в) утфель;
- г) меласса.

---

**8. Дегоржаж:**

- а) розлив тиражной смеси;
- б) переводение осадка на пробку;
- в) удаление осадка;
- г) введение экспедиционного ликера.

---

**9. Водно-спиртовая смесь экстрактивных веществ, получаемые настаиванием сушеных и свежих плодов и ягод называется:**

- а) крюшон;
- б) коктейль;
- в) морс;
- г) квас.

---

**10. Какие витамины содержатся в зерне:**

- а) С;
  - б) В;
  - в) А;
  - г) F.
-

## Вариант 4

---

**1. К дрожжам низового брожения относятся:**

- а) винные;
  - б) пивные;
  - в) хлебопекарные;
  - г) спиртовые.
- 

**2. Основные факторы влияющие на сбраживание сусле и дображивание пива:**

- а) температура;
  - б) количество хмелевых смол;
  - в) наличие дубильных веществ;
  - г) количество дрожжей.
- 

**3. Какие из нижеперечисленных веществ не являются адсорбентами:**

- а) активированный уголь;
  - б) силикогель;
  - в) аланит;
  - г) ционит.
- 

**4. Выберите правильные способы консервирования:**

- а) соление;
  - б) сушение;
  - в) замораживание;
  - г) квашение.
- 

**5. Какой газ не содержится в минеральной воде:**

- а)  $\text{CH}_4$ ;
  - б)  $\text{CH}_3$ ;
  - в)  $\text{CO}_2$ ;
  - г)  $\text{N}_2$ .
- 

**6. К дрожжам верхового брожения относятся:**

- а) хлебопекарные;
  - б) пивные;
  - в) винные;
  - г) спиртовые.
- 

**7. Тепловая обработка продукции при температуре 60-700С в течение 15-30 минут называется:**

- а) денатурацией;
  - б) пастеризацией;
  - в) сатурацией;
  - г) стерилизацией.
- 

**8. К основным свойствам зерна при хранении не относятся:**

- а) теплотехнические свойства;
  - б) аэродинамические свойства;
  - в) сорбционные;
  - г) скважистость.
- 

**9. Какие аминокислоты называются «незаменимыми»:**

- а) глицин;
  - б) триптофан;
  - в) метионин;
  - г) аланин.
- 

**10. Какие элементы не входят в состав белков:**

- а) N;
  - б) C;
  - в) O;
  - г) J.
- 

## Вариант 5

---

**1. Ремюаж – это:**

- а) переведение осадка на пробку;
  - б) розлив тиражной смеси;
  - в) удаление осадка;
  - г) введение экспедиционного ликера.
- 

**2. Факторы не влияющие на скорость химических реакций:**

- а) концентрация;
  - б) температура;
  - в) время;
  - г) наличие катализатора.
- 

**3. В качестве возбудителя молочнокислого, уксусного, маслянокислого брожений используют:**

- а) дрожжи;
  - б) зигомицеты;
  - в) бактерии;
  - г) грибы.
- 

**4. Какие болезни не развиваются в вине:**

- а) пенициллин;
  - б) цвель;
  - в) уксусные бактерии;
  - г) черный касс.
- 

**5. Процесс удаления из воды катионов кальция и магния называется:**

- а) денатурация;
  - б) умягчение;
  - в) сатурация;
  - г) дезодорация.
- 

**6. Марочные коньяки готовят из коньячных спиртов со сроком выдержки:**

- а) от 1 до 2 лет;
  - б) от 2 до 4 лет;
  - в) от 4 до 5 лет;
  - г) свыше 6 лет.
- 

**7. К макроэлементам относят:**

- а) калий;
  - б) фтор;
  - в) магний;
  - г) цинк.
- 

**8. Какими способами получают этиловый спирт:**

- а) бактериологическим;
  - б) химическим;
  - в) микробиологическим;
  - г) физическим.
- 

**9. Оценку качества молока не проводят:**

- а) температурными показателями;
  - б) физико-химическими показателями;
  - в) бактериологическими показателями;
  - г) органолептическими показателями.
- 

**10. Доведение продукта до тонкодисперсной массы называется:**

- а) деаэрацией;
  - б) стерилизацией;
  - в) пастеризацией;
  - г) гомогенизацией.
-

## Тематика контрольных работ для студентов ЗФО

### Вариант 1

1. Каково значение показателя массовой доли влаги?
2. В чем заключается условность методов высушивания?
3. В чем сущность рефрактометрического метода определения массовой доли сухих веществ?
4. Какое значение имеет показатель «масса 1000 зерен»?
5. Какие показатели качества муки предусматривает ГОСТ?
6. В чем заключаются основные отличия сжатого сухого ферментированного солода от пивоваренного ячменного солода?
7. Каков состав патоки?
8. На чем основан метод определения массовой доли влаги сахара и в чем его особенности?
9. По каким показателям оценивается качество плодово-ягодного сырья?
10. Техническая схема приготовления хлеба.

### Вариант 2

1. Как влияют на процесс сушки различные формы связи влаги с материалом?
2. Как судят о содержании минеральных веществ?
3. Как изменяется показатель кислотности муки при хранении?
4. Технологическая схема получения сахара.
5. Какие консерванты используются при производстве плодово-ягодного сырья?
6. Что представляют собой кислотно-щелочные разрыхлители в тесте?
7. Какие кислоты используют при производстве пищевых продуктов?
8. Какие существуют способы контроля за точностью выполнения рецептур?
9. Основные стадии производства вина.
10. В каких единицах выражают общую жесткость воды?

### Вариант 3

1. Как осуществляется процесс сушки по ускоренному методу?
2. Какие факторы влияют на коэффициент преломления?
3. Какую роль выполняют пектиновые вещества в растительной ткани?
4. Какое значение имеет показатель стекловидности зерна?
5. Каково значение показателя массовой доли зерна в муке?
6. Каковы основные физико-химические характеристики жиров и масел?
7. Какие показатели качества характеризуют сорт крахмала?
8. Что представляет собой крахмальная патока и для каких целей она применяется?
9. Как определить цветность сахара-песка?
10. В чем сущность метода определения карбонатной жесткости воды?

### Вариант 4

1. Какие факторы влияют на расхождения между расчетными и аналитическими данными содержания сахара и жира в изделиях?
2. Основные стадии производства карамели. Краткое описание.
3. Какие существуют методы определения ароматизирующих веществ в хлебе?
4. Что такое жесткость воды? Какие виды жесткости?
5. Что понимается под активностью ферментного препарата?
6. Какова характеристика примесей круп и техника определения?
7. С какой целью и каким образом проводят гидролиз сахарозы?
8. По каким показателям оценивается качество плодово-ягодного сырья?

9. По каким показателям проводят органолептическую оценку товарного крахмала?
10. Что такое натура зерна? Какие факторы влияют на натуру?

#### Вариант 5

1. Что такое базисная и ограничительная нормы качества зерна?
2. Какое свойство пектиновых веществ широко используется в кондитерской промышленности?
3. Как осуществляется процесс сушки по деконному методу?
4. Как судят о содержании минеральных веществ?
5. Какие существуют виды примесей зерна?
6. По каким физико-химическим показателям определяют качество картофельного и кукурузного крахмала?
7. Каков состав патоки?
8. Какие физиологические функции выполняют пектиновые вещества в организме человека?
9. Какое влияние оказывают ферментные препараты на качество хлеба?
10. Основные стадии производства пива. Краткое описание.

#### Вариант 6

1. Основные стадии получения шоколада и шоколадных конфет. Краткое описание.
2. В чем заключается сущность метода определения осахаривающей активности?
3. По каким показателям оценивают качество воды в соответствии с ГОСТ?
4. Какие основные виды круп применяются в производстве пищевых концентратов, их характеристики.
5. Какие методы предусматриваются государственными стандартами для определения массовой доли сахара и жира в хлебобулочных изделиях?
6. По каким показателям проверяется качество патоки?
7. Как проводится органолептическая оценка качества сахара-песка и сахара-рафинада?
8. Чем обусловлена зольность муки?
9. В чем заключаются основные отличия ржаного сухого ферментированного солода от пивоваренного ячменя?
10. По каким показателям осуществляют органолептическую оценку жиров и масел?

#### Вариант 7

1. Технологическая схема приготовления хлеба.
2. В каких единицах выражают общую жесткость воды?
3. Какие существуют способы контроля за точностью выполнения рецептур?
4. Почему плоды и ягоды являются необходимыми компонентами пищевого рациона?
5. В каких случаях и почему в качестве разрыхлителя теста используют химические добавки?
6. Какие кислоты используют при производстве пищевых кислот?
7. Что характеризует автолитическую активность муки?
8. Каковы основные методы определения массовой доли крахмала в продуктах?
9. Что входит в понятие сырой жир?
10. Какое значение имеет показатель стекловидности зерна?

#### Вариант 8

1. Основные стадии производства вина. Краткое описание.
2. В чем заключается условность методов высушивания (лаборатория)?
3. В чем недостаток прецизионного рефрактомера?



4. Что такое чистая и сырая зола?
5. Какое значение имеет показатель «масса 1000 зерен»?
6. Какие методы предусматриваются государственными стандартами для определения массовой доли сахара и жира в хлебобулочных изделиях?
7. Какие показатели качества муки предусматривает ГОСТ?
8. Каков состав патоки?
9. Какие консерванты используются при производстве плодово-ягодного сырья?
10. Как определяются содержание в пищевых кислотах минеральных веществ?

#### **Вариант 9**

1. Основные стадии производства конфет. Краткое описание.
2. Каково значение белков для организма человека?
3. Что входит в состав золы?
4. Какая формула используется для расчета массовой доли крахмала в исследуемом продукте по методу Эверса?
5. Какую роль выполняют пектиновые вещества в растительной ткани?
6. Как изменяется показатель кислотности муки при хранении?
7. На чем основан метод определения массовой доли влаги сахара и в чем его особенность?
8. Какие физиологические функции выполняют пектиновые вещества в организме человека?
9. Какие кислоты используют при производстве пищевых продуктов?
10. В каких единицах выражают общую жесткость воды?

#### **Вариант 10**

1. Технологическая схема получения сахара.
2. С какой целью и каким образом проверяют гидролиз сахариды?
3. Как проводится органолептическая оценка качества пищевых кислот?
4. По каким показателям проверяется качество патоки?
5. Какое влияние оказывает сахарообразующая способность муки на качество хлеба?
6. Какие факторы обуславливают кислотность муки?
7. На чем основаны методы определения жира?
8. Каково значение показателя массовой доли золы в муке?
9. В чем сущность рефрактометрического метода определения массовой доли сухих веществ?
10. Какие консерванты используются при производстве плодово-ягодного сырья?

### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

#### **Требования к выполнению тестового задания**

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

### **Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

### **Требования к контрольной работе**

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы,

умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;
- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке бакалавров.

#### **Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

#### **Критерии оценки знаний студента на экзамене**

**Оценка «отлично»** - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки

базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

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

### **8.1. основная литература:**

1. Хрундин, Д.В. Общая технология пищевых производств [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.В. Хрундин. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. - 120 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79338.html>

2. Технологии пищевых производств [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / [сост.: Л.П. Неровных, М.М. Кobleва]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2014. - 68 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100002413>

### **8.2. дополнительная литература**

1. Корячкина, С.Я. Технология мучных кондитерских изделий: учебник / С.Я. Корячкина, Т.В. Матвеева. - СПб.: Троицкий мост, 2011. - 408 с.

2. Сапронов, А.Р. Технология сахара: учебник / А.Р. Сапронов, Л.А. Сапронова, С.В. Ермолаев. - СПб.: Профессия, 2015. - 296 с.

3. Технология масла (теория и практика) [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н. Пономарев [и др.]. - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. - 80 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/50646.html>

4. Борисенко, Т.Н. Технология отрасли. Технология пива [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / Борисенко Т.Н., Кардашева М.В. - Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. - 122 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61279.html>

5. Хозиев, О.А. Технология пивоварения: учебное пособие / О.А. Хозиев, А.М. Хозиев, В.Б. Цугкиева. - СПб.: Лань, 2012. - 560 с.

6. Технология безалкогольных напитков [Электронный ресурс]: учебник / [Л.П. Оганесянц и др.] - СПб.: ГИОРД, 2012. - 344 с.

7. Технология масла (теория и практика) [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н. Пономарев [и др.]. - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. - 80 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/50646.html>

8. Олейникова, А.Я. Технология кондитерских изделий: учебник для студентов вузов / А.Я. Олейникова, Л.М. Аксенова, Г.О. Магомедов. - СПб.: РАПП, 2010. - 672 с.

9. Шабурова, Г. В. Технологии пищевых производств в вопросах и ответах (общая и специальная технология) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Г. В. Шабурова, А. А. Курочкин. - Пенза: ПГТА, 2009. - 98 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=499333>

10. Макаров, А.С. Производство шампанского / А.С. Макаров. - Симферополь: Таврида, 2008. - 416 с.



### 8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>

- Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>

- Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

- Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU) – Режим доступа: <http://elibrarv.ru/>

- Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2;>

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

### 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля, практики, ГИА).

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов	Формируемые компетенции	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
Введение. Оценка качества зерна. Основные свойства зерновой массы. Мука, классификация муки.	ПК-9, ПК-16	Чтение, приобретение знаний, применение знаний	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Технология пивоваренного солода. Технология солода используемого в спиртовом производстве. Технология ржаного солода.	ПК-9, ПК-16	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность	Комбинированные занятия, самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Пищевая ценность масел и жиров. Получение растительных масел. Рафинация масел и жиров. Получение гидрированных жиров. Получение маргарина. Оценка качества молока. Молоко сгущенное. Сухие молочные продукты. Сливочное масло. Топленое масло.	ПК-9, ПК-16	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
Технологическая схема получения сахара-песка. Технологическая схема получения сахара-рафинада Использование доброкачественных отходов сахарного производства.	ПК-9, ПК-16	Чтение, приобретение знаний, применение знаний	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия

<p>Технологическая схема получения сырого картофельного крахмала, сырого кукурузного крахмала и сухого крахмала.</p> <p>Технологическая схема получения крахмальной патоки.</p> <p>Технологическая схема получения глюкозы и глюкозно-фруктозного сиропа.</p>	ПК-9, ПК-16	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
<p>Требования к качеству воды.</p> <p>Подготовка воды к производству.</p>	ПК-9, ПК-16	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность	Самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
<p>Ассортимент хлебобулочных изделий. Пищевая ценность.</p> <p>Технологическая схема производства хлеба и хлебобулочных изделий.</p> <p>Классификация макаронных изделий.</p> <p>Технологические схемы производства макаронных изделий.</p>	ПК-9, ПК-16	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность	Комбинированные занятия, самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
<p>Ассортимент кондитерских изделий. Технология карамели.</p> <p>Технология мармелада и пастилы.</p> <p>Технология мучных кондитерских изделий.</p>	ПК-9, ПК-16	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность	Комбинированные занятия, самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
<p>Технология пива. Характеристика сырья пивоваренного производства. Получение кваса.</p> <p>Ассортимент безалкогольных напитков. Добыча и розлив минеральных вод. Получение безалкогольных напитков.</p>	ПК-9, ПК-16	Чтение, приобретение знаний, применение знаний, творческая деятельность	Комбинированные занятия, самостоятельная работа, домашние задания	Учебники, учебные пособия
<p>Ассортимент ликероводочных изделий. Характеристика сырья и полуфабрикатов. Получение ликероводочных изделий.</p> <p>Классификация и характеристика виноградных вин. Получение тихих ин. Получение вин, насыщенных диоксидом углерода. Получение коньяков.</p>	ПК-9, ПК-16		Комбинированные занятия, самостоятельная работа, домашние задания	

**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю, практике, ГИА), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

**10.1. Перечень необходимого программного обеспечения**

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;
2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»;
3. Офисный пакет «WPS office»;
4. Программа для работы с архивами «7zip»;
5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;
6. Autodesk AutoCAD- Профессиональное ПО для 2Д и 3Д проектирования

Производитель: Компания Autodesk.. Учебная версия;

7. Autodesk 3D MAX- Программа для 3D-моделирования, анимации и визуализации

Производитель: Компания Autodesk. Учебная версия.

**10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. Электронная библиотечная система «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru/>)

2. Электронная библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/>)

3. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» (<http://www.znanium.com>).

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. Консультант Плюс – справочная правовая система (<http://consultant.ru>)

2. Web of Science (WoS) (<http://apps.webofknowledge.com>)

3. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru>)

4. Электронная Библиотека Диссертаций (<https://dvs.rsl.ru>)

5. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru>)

6. Национальная электронная библиотека (<http://нэб.пф>)

СОГЛАСОВАНО  
С БИБЛИОТЕКОЙ МГТУ  
  
/САМУСОВА Е.Е./



**11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<b>Специальные помещения</b>		
<p>Лаборатория технологии бродильных производств и безалкогольных напитков (лабораторный корпус, ауд. Л-22), адрес г. Майкоп, ул. Первомайская, д.191</p>	<p>Учебно-лабораторная мебель на 24 посадочных места, доска. Лабораторное оборудование: весы электронные ВЭ-15, печь муфельная, мельница лабораторная, сушильный шкаф.</p>	<p>1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»; 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»; 3. Офисный пакет «WPS office»; 4. Программа для работы с архивами «7zip»; 5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»; 6. Autodesk AutoCAD- Профессиональное ПО для 2Ди 3Dпроектирования Производитель: Компания Autodesk.. Учебная версия; 7. Autodesk 3DМАХ- Программа для 3D-моделирования, анимации и визуализации Производитель: Компания Autodesk. Учебная версия.</p>
<b>Помещения для самостоятельной работы</b>		
<p>Аудитория для проведения лекционных и практических занятий, индивидуальных консультаций (лабораторный корпус, ауд. Л-23), адрес г. Майкоп, ул. Первомайская, д.191.</p> <p>Читальный зал ФГБОУ</p>	<p>Учебная мебель на 25 посадочных мест. Мебель для дегустационного зала, компьютерное рабочее место. Демонстрационное оборудование: проектор, экран на штативе, доска.</p> <p>Мебель на 150</p>	<p>1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»; 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»; 3. Офисный пакет «WPS office»;</p>

<p>ВО «МГТУ», адрес: г. Майкоп, ул. Первомайская 191.</p>	<p>посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест, специализированная мебель (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс).</p>	<p>4. Программа для работы с архивами «7zip»;  5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;  6. Autodesk AutoCAD- Профессиональное ПО для 2Ди 3Dпроектирования Производитель: Компания Autodesk.. Учебная версия;  7. Autodesk 3DМАХ- Программа для 3D-моделирования, анимации и визуализации Производитель: Компания Autodesk. Учебная версия.</p>
---	---	---

Дополнения и изменения в рабочей программе на учебный год

за 2020 / 2021 учебный год

В рабочую программу Технология пищевых производств  
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) 15.03.02  
(номер направления (специальности))

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес ст. преподаватель Коблева М. М.  
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
технологии, машин и оборудования пищевых производств  
(наименование кафедры)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Сиюхов Х. Р.  
(Ф.И.О.)