

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ  
«СЕМИЛУКСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 13. БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ДОБАВКИ**

*профессиональный учебный цикл*

программы подготовки специалистов среднего звена  
среднего профессионального образования

*по специальности*

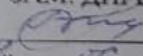
*19.02.10 Технология продукции общественного питания*


Рабочая программа дисциплины разработана в целях реализации регионального компонента и требований работодателей, в профессиональной подготовке обучающихся по специальности среднего профессионального образования 19.02.10 Технология продукции общественного питания.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания (в соответствии с требованиями ФГОС СПО), входящей в укрупненную группу специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнология.

Составитель: Корсакова Ю.А, преподаватель I квалификационной категории,  
ГБПОУ ВО «СПК»

**РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО**  
Цикловой  
методической комиссией  
технико-технологического цикла

**УТВЕРЖДАЮ**  
ЗАМ. ДИРЕКТОРА ПО УР  
  
Л. В. Соломина  
«15» 06 2016 г.

Председатель  
 И.Г. Подrezова  
«15» 06 2016 г.

**Эксперты:**

Внутренняя экспертиза  
Техническая экспертиза Мухоморова Т.С. Методический кабинет ГБПОУ ВО «СПК»  
ФИО, должность ГБПОУ ВО «СПК»

Содержательная экспертиза Председатель И.Г. Подrezова И.Г.  
ФИО, должность ГБПОУ ВО «СПК»

**Внешняя экспертиза:**

Содержательная экспертиза Муров В.Н.  
ФИО, должность, полное наименование ОУ СПО или ВПО  
директора ООО «Аромат»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Название разделов</b>	<b>стр.</b>
1. Паспорт рабочей программы дисциплины	4
2. Структура и содержание дисциплины	6
3. Условия реализации рабочей программы дисциплины	11
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	13
Приложение 1	14
Приложение 2	16
Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу	18

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.13. Биологически активные добавки

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины ОП. 13. Биологически активные добавки является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ ВО «СПК» по специальности СПО 19.02.10 Технология продукции общественного питания базового уровня подготовки, разработанной в соответствии с ФГОС СПО, входящей в укрупненную группу специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнология.

**1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина ОП.13. Биологически активные добавки входит в профессиональный учебный цикл.

**1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:**

#### Вариативная часть:

С целью реализации ФГОС и современными требованиями работодателей к подготовке специалистов, владеющих профессиональными компетенциями в области общественного питания, решением цикловой комиссией технических специальностей, введена дисциплина ОП. 13. Биологические активные добавки.

Для формирования практических умений и навыков в применении пищевых и биологически активных добавок в пищевых системах, в совершенствовании технологии подготовки и переработки пищевого сырья, транспортировки и хранения продуктов питания посредством их использования.

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

- выявлять имеющиеся в продукте пищевые добавки и относить их к определенному классу;
- определять разрыхлители в кондитерских изделиях по составу;
- определять консерванты и антиокислители в продукте;
- определять подсластители в составе пищевых продуктов;
- определять наличие ароматизаторов по составу пищевых продуктов;
- различать пищевые кислоты и определять их допустимое содержание в продуктах питания;

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

- основные классы пищевых и биологически активных добавок, их природу и функциональное назначение;
- механизм действия пищевых и биологически активных добавок в пищевых системах;
- действие пищевых и биологических добавок на пищеварительную систему и организм человека в целом;
- современные методы определения добавок в продуктах питания;

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся на освоение профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.10 Технологии продукции общественного питания и овладению профессиональными компетенциями:

ПКв1. Идентифицировать и контролировать содержание пищевых и биологически-активных добавок в пищевых продуктах и готовых блюдах

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны формироваться общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальный объем учебной нагрузки по дисциплине, всего</b>	58
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (аудиторные занятия), всего</b>	39
<i>в том числе:</i>	
лекции	19
уроки	2
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	18
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
<b>Консультации</b>	4
<b>Внеаудиторная учебная нагрузка (самостоятельная работа обучающегося) всего</b>	15
<i>в том числе:</i>	
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Изучение дополнительной, справочной литературы	5
Подготовка сообщений, докладов, рефератов	5
Решение тестовых заданий	5
Промежуточная аттестация в форме	Дифференцированный зачет

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины ОП.13. Биологически активные добавки

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов
<b>Раздел 1. Пищевые добавки, их классификация, регламентирование и использование в пищевых продуктах</b>		<b>44</b>
Тема 1.1 Пищевые добавки, изменяющие внешний вид, вкус и аромат продуктов питания	<p>1 <b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Введение.</b> Общие сведения о пищевых и биологически активных добавках. Классификация пищевых добавок. Основные цели и результаты введения пищевых добавок. Понятие о вспомогательных материалах, технологических добавках, комплексных добавках. Сведения о системе цифровой кодификации пищевых добавок. Безопасность пищевых добавок. Общие подходы к применению пищевых добавок. Система сертификации продуктов питания с применением пищевых и биологически активных добавок</p>	<b>6</b>
	<p>2 <b>Вещества улучшающие внешний вид пищевых продуктов.</b> Пищевые красители. Классификация. Природа происхождения. Натуральные красители: каротиноиды, хлорофиллы, антрахиновые красители: ализарин, кармин, алканин, куркумин. Антоциановые красители: антоциан, энокраситель, свекольный красный, сахарный колер, рибофлавины. Синтетические, минеральные (неорганические) красители. Цветокорректирующие материалы.</p>	
	<p>3 <b>Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов.</b> Влияние вкусароматических добавок на организм человека. Подслащивающие вещества. Классификация по калорийности, степени сладости по химическому составу и др. Сахаристые крахмалопродукты, мед, солодовый экстракт, лактоза. Сахарозаменители и подсластители. Сахарозаменители. Интенсивные синтетические подсластители. Ароматизаторы. Эфирные масла и душистые вещества. Ароматические эссенции. Пряности и приправы. Пищевые добавки усиливающие и модифицирующие вкус и аромат продукта.</p>	
	<b>Лабораторные занятия</b>	
<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>
<b>Практическое занятие №1</b> Определение пищевых красителей в продуктах питания		
<b>Практическое занятие №2.</b> Определение ароматизаторов в продуктах питания		

	<b>Практическое занятие №3.</b> Определение подсластителей в кондитерских изделиях и напитках			
	<b>Контрольные работы</b>		не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка докладов и сообщений: «Пищевые добавки растительного происхождения», «История развития производства и применения ароматизаторов» Составление сравнительной таблицы натуральных и искусственных пищевых добавок. Подготовка презентации: «Ароматизаторы», «Пищевые красители», «Сахарозаменители и подсластители»		4	
Тема 1.2 Пищевые добавки, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов	1	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
		<b>Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Стабилизаторы.</b> Загустители и гелеобразователи. Классификация. Химическая природа. Роль в формировании структуры и развития основных функционально-технологических свойств. Подготовка и использование добавок. Физико-химическая сущность действия. Модифицированные крахмалы – виды, свойства: набухающие, расщепленные, стабилизированные, сшитые крахмалы. Целлюлоза и ее производные. Пектины. Галактоманнаны: камедь рожкового дерева, гуаровая камедь. Полисахариды морских растений: альгиновая кислота, агар, каррагинаны. Использование желатина. Получение и свойства.		
	2	<b>Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Эмульгаторы.</b> Классификация. Химическая природа. Эмульсии, виды эмульсий. Основные группы ПАВ. Моно-, диацилглицерины. Механизм действия эмульгаторов. Фосфолипиды: аммонивые фосфатиды, эфиры полиглицерина. Эфиры сахарозы, эфиры сорбита, эфиры полиоксиэтиленсорбита, эфиры молочной кислоты. Механизм действия.		
	<b>Лабораторные занятия</b>			не предусмотрено
	<b>Практические занятия</b>			4
<b>Практическое занятие №4.</b> Определение эмульгаторов и стабилизаторов в пищевых продуктах				
<b>Практическое занятие №5.</b> Определение разрыхлителей в мучных кондитерских и				



	хлебобулочных изделий	
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка докладов и сообщений: «Химическая природа эмульгаторов», «Стабилизаторы, текстуранты: влияние на организм человека» Подготовка тестовых вопросов по теме: «Пищевые добавки, улучшающие органолептические показатели продуктов»	3
<b>Тема 1.3</b> Пищевые добавки, замедляющие порчу продуктов. Технологические добавки	<b>Содержание учебного материала</b>	6
	1 <b>Сущность физико-химических и микробиологических процессов порчи продуктов.</b> Понятие порчи продуктов, возможные варианты загрязнения и причины порчи продуктов питания. Сроки годности основных групп продуктов, правила хранения. Способы сохранности пищевого сырья и продуктов питания	
	2 <b>Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную, порчу пищевого сырья и готовых продуктов</b> Консерванты. Механизм действия. Диоксид серы, соли сернистой кислоты, сорбиновая кислота, бензойная кислота, муравьиная, уксусная, пропионовая кислоты, уротропин, дифенил, сантохин. Антибиотики: низин, пимарицин. Пищевые антиокислители. Окислительная порча масел и жиров, механизм процессов. Природные окислители.	
	3 <b>Технологические добавки. Вспомогательные материалы.</b> Растительные наполнители. Соевые белковые препараты: концентраты, изоляты, мука, текстуранты. Получение и применение. Соевые препараты из генетически модифицированных источников. Мука: пшеничная, рисовая, чечевичная; крупы: манная, гречневая и др. Использование белков животного происхождения.	
	<b>Лабораторные занятия</b>	не предусмотрено
	<b>Практические занятия</b>	4
	<b>Практическое занятие №6.</b> Определение пищевых кислот в безалкогольных газированных напитках	
<b>Практическое занятие №7.</b> Определение консервантов в продуктах питания		
<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка докладов и сообщений: «Система контроля за применением пищевых добавок в РФ», «Маркетинговые исследования по применению пищевых добавок», подготовка контрольных вопросов в учебнике Выполнение индивидуальных тестовых заданий по карточкам, составление блок-схем и таблиц	<b>5</b>
<b>Раздел 2. Использование биологически активных добавок в современной пищевой промышленности</b>		<b>10</b>
<b>Тема 2.1</b> Биологически активные добавки и функциональные продукты питания	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	<b>1</b> <b>Характеристика биологически активных добавок и их влияние на здоровье человека.</b> Биологически активные добавки и здоровье человека. Определение, классификация. Функциональная роль БАД – нутрицевтиков и парафармацевтиков.	
	<b>2</b> <b>Функциональные ингредиенты и продукты питания.</b> Добавки витаминного действия. Витамины как класс незаменимых пищевых веществ. Влияние витаминов на организм человека. Номенклатура, классификация витаминов и витаминоподобных соединений. Водорастворимые, жирорастворимые, витаминоподобные соединения. Витаминизация продуктов питания	
	<b>Лабораторные занятия</b>	не предусмотрено
	<b>Практические занятия</b>	
	<b>Практическое занятие №8.</b> Оценка состава пищевых продуктов с целью выявления пищевых и биологически активных добавок	<b>2</b>
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>1</b>
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка докладов и сообщений на тему: «Безопасность применения биологически активных добавок», «Функциональная роль БАД». «Витамины и здоровье человека» Выполнение индивидуальных заданий тестовых заданий, составление блок-схем и таблиц	<b>3</b>	
<b>Консультации</b>	Определение вредных и опасных пищевых добавок в продуктах питания Расчет предельно допустимой концентрации пищевых добавок	<b>4</b>
<b>Всего часов:</b>		<b>58</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета.

Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и раздаточного материала; презентации; технологические инструкции

Оборудование рабочих мест: микроскоп МИНИМЕД-501; ареометр для молока АТМ 1015-1040, с термометром; термостат; воронка лабораторная 36\*50 мм; камера Горяева 4-х сеточная, исполнение 2; палочки стеклянные; пипетка 25, 5 мл; пробирки 120 мм; спиртовка СЛ-1, 100 мл; стекло покровное для камеры Горяева; стекло покровное 24\*24 мм; стекло предметное; ступка с пестиком; цилиндр мерный 50, 250 мл; чашки Петри; колба мерная 250 мл, с пробкой п/п; штатив-бокс для хранения предметных стекол п/с на 12 шт; груша универсальная для пипеток; петли микробиологические нихромовые №5; термометр водяной «Лодочка» (0...+50 °С); ерш пробирочный; штатив металлический Ш-10/18; реактивы: р-р хлорида натрия NaCl 0,5%; этиловый спирт C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH; дистиллированная вода; фуксин; метиленовый синий (голубой); фенолфталеин; генциан фиолетовый; р-р Люголя; иммерсионное масло.

**3.2 Информационное обеспечение обучения** (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

#### **Основные источники:**

##### **Для преподавателей**

1. Сарафанова Л. А. Пищевые добавки: Энциклопедия. 3-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Профессия, 2013. 776 с.
2. Продовольственное сырье и пищевые продукты. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. СанПиН 2.3.2.1078 01. Изд-во «Рид Групп», 2014. – 448 с.
3. Тутельян В.А. Химический состав и калорийность российских продуктов питания.: Справ. СПб.: Профессия, 2013. 284 с.

##### **Для обучающихся**

1. Сарафанова Л. А. Пищевые добавки: Энциклопедия. 3-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Профессия, 2013. 776 с.
2. Продовольственное сырье и пищевые продукты. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. СанПиН 2.3.2.1078 01. Изд-во «Рид Групп», 2014. – 448 с.
3. Тутельян В.А. Химический состав и калорийность российских продуктов питания.: Справ. СПб.: Профессия, 2013. 284 с.

### **Дополнительные источники:**

#### **Для преподавателей**

1. Киселева С.И. Пищевые и биологически активные добавки: учебное пособие. — Волгоград: ВолгГТУ, 2013. — 44 с.

#### **Для обучающихся**

1. Киселева С.И. Пищевые и биологически активные добавки: учебное пособие. — Волгоград: ВолгГТУ, 2013. — 44 с.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Вредные пищевые добавки [Электронный ресурс]. Режим доступа – <http://prodobavki.com/>
2. Биологически активные добавки (БАД) [Электронный ресурс]. Режим доступа – <http://dietclub.narod.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<p align="center"><b>Результаты обучения (основные умения, усвоенные знания)</b></p>	<p align="center"><b>Форма и методы контроля и оценки результатов обучения</b></p>
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять имеющиеся в продукте пищевые добавки и относить их к определенному классу;</li> <li>– определять разрыхлители в кондитерских изделиях по составу;</li> <li>– определять консерванты и антиокислители в продукте;</li> <li>– определять подсластители в составе пищевых продуктов;</li> <li>– определять наличие ароматизаторов по составу пищевых продуктов;</li> <li>– различать пищевые кислоты и определять их допустимое содержание в продуктах питания;</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные классы пищевых и биологически активных добавок, их природу и функциональное назначение;</li> <li>– механизм действия пищевых и биологически активных добавок в пищевых системах;</li> <li>– действие пищевых и биологических добавок на пищеварительную систему и организм человека в целом;</li> <li>– современные методы определения добавок в продуктах питания;</li> <li>– систему сертификации продуктов питания с применением пищевых и биологически активных добавок.</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <p>Оценка выполненных практических заданий</p> <p>Оценка решения ситуационных задач,</p> <p>Оценка выполненных домашних работ</p> <p>Тестирование</p> <p>Оценка выполненных индивидуальных и групповых проектов</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
**ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- участие в работе научно-студенческих обществ, - выступления на научно-практических конференциях, - участие во внеурочной деятельности, связанной с будущей профессией/специальностью (конкурсы профессионального мастерства, выставки и т.п.), - высокие показатели производственной деятельности.	Оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - на практических занятиях (при решении ситуационных задач, при участии в деловых играх; при подготовке и участии в семинарах, при подготовке рефератов, докладов и т.д.);
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества.	- при выполнении и защите курсовой работы (проекта); - при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики;
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- анализ профессиональных ситуаций; - решение стандартных и нестандартных профессиональных задач.	- при проведении контрольных работ, зачетов, экзаменов по междисциплинарным курсам, экзамена
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные, при изучении теоретического материала	(квалификационного по модулю).
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- использование в учебной и профессиональной деятельности различных видов программного обеспечения, в том числе специального, при оформлении и презентации	

	всех видов работ.	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимодействие: - с обучающимися при проведении деловых игр, выполнении коллективных заданий (проектов), - с преподавателями, мастерами в ходе обучения, - с потребителями и коллегами в ходе производственной практики.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности при выполнении коллективных заданий (проектов), - ответственность за результат выполнения заданий.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование и качественное выполнение заданий для самостоятельной работы при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов производственной практики; - определение этапов и содержания работы по реализации самообразования.	
ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления её целей, содержания, смены технологий.	- адаптация к изменяющимся условиям профессиональной деятельности; - проявление профессиональной маневренности при прохождении различных этапов производственной практики.	







**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ  
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.13. БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ДОБАВКИ**

№ изменения, дата внесения изменения, № страницы с изменением;	
<b>БЫЛО</b>	<b>СТАЛО</b>
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	