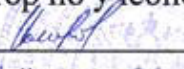


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Рег. № Б-38-017

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
 /П.Б.Акмаров./  
« 26 » 01 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПИЩЕВЫЕ И БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ДОБАВКИ**

Направление подготовки – **Технология продукции и организация  
общественного питания**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения – **очная, заочная**

Ижевск 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП.....	3
3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	8
4.1.1 Структура дисциплины (очное отделение).....	8
4.1.2 Структура дисциплины (заочное отделение).....	9
4.2 Матрица формируемых дисциплиной компетенций.....	10
4.3 Содержание разделов дисциплины (модуля).....	11
4.4 Лабораторный практикум.....	11
4.5 Практические занятия.....	12
4.6 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля.....	12
5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	13
6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.....	15
6.1 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств.....	15
6.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы.....	16
6.3 Критерии оценки знаний, умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций).....	17
7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Пищевые и биологически активные добавки».....	19
7.1 Основная литература.....	19
7.2 Дополнительная литература.....	19
7.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины.....	20
7.4 Методические указания по освоению дисциплины.....	20
7.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	21
8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	22
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	23
1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	24
2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенций.....	24
2.1 Описание показателей, шкал и критериев оценивания компетенций.....	24
2.2 Методика оценивания уровня сформированности компетенций в целом по дисциплине.....	25
3. Типовые контрольные задания тесты и вопросы.....	27
3.1 ТЕСТ Контрольный срез знаний по предыдущей лекции. Перечень вопросов.....	27
3.2 Задание.....	28
3.3 Вопросы к промежуточной аттестации по «Пищевые и биологически активные добавки».....	29

## 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель:** формирование знаний о современных пищевых и биологически активных добавках к пище, применяемых в пищевом производстве путем установления взаимосвязи между их химическим строением, свойствами, методами получения и влиянием на качество получаемых пищевых продуктов и здоровье человека.

### **Задачи:**

- изучение состава новых компонентов пищи, их роли в физиологии человека и в технологии пищевых производств;
- приобретение знаний в области использования природных или синтетических соединений для ввода в пищевые продукты с целью повышения их питательности, изменения органолептических свойств, способности к хранению и переработке, усиления их лечебно-профилактического действия;
- ознакомление с важнейшими технологиями, используемыми для переработки растительного сырья и получения новых продуктов питания.

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная дисциплина **Пищевые и биологически активные добавки** (Б1.В.11) включена в цикл Б.1 Профессиональный цикл, вариативная часть, обязательные дисциплины. Реализация дисциплины возможна с применением дистанционных образовательных технологий.

В ходе изучения дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки» будущие специалисты общественного питания должны составить представление о принципах применения пищевых добавок. В связи с этим в ходе прохождения курса достигается следующее:

- классификацию пищевых добавок, гигиеническую регламентацию применения пищевых добавок в продуктах питания;
- основные нормативные документы, регламентирующие применение пищевых и биологически активных добавок;

- отдельные классы пищевых добавок и их представителей, краткую технологическую характеристику и область применения;
- биологически активные добавки, разрешенные к применению;
- представителей нутрицевтиков, парафармацевтиков биологически активных добавок и их роль в питании человека.
- Возможные риски применения пищевых и биологически активных добавок к пище.

В результате изучения дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки» студент должен:

**знать:**

- теоретическими и экспериментальными методами анализа содержания пищевых добавок в наиболее распространенных продуктах питания;; владеть;
- классификацию пищевых добавок в соответствии с Европейской кодификацией с использованием E-индексов;
- основные технологические функции пищевых добавок;
- характеристику и химическое строение основных представителей каждого класса пищевых добавок.

**уметь:**

- применять теоретические знания по использованию пищевых и биологически активных добавок в конкретных производственных условиях;
- обосновывать выбор пищевых добавок.

**владеть:**

- методами определения допустимой суточной дозы и предельно допустимой концентрации пищевых добавок в пищевых продуктах;
- практическими навыками работы с научно-технической и периодической литературой;
- методами анализа нахождения содержания пищевых добавок в наиболее распространенных продуктах питания
- методами и средствами внесения пищевых и биологически активных добавок при технологии продуктов питания, способами определения их качества.

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### Аналитическая химия

Знания: основные химические законы и правила работы с исследовательским оборудованием;

Умения: проведение исследований и экспериментов, согласно указаниям;

Навыки: правильное использование, мытье и хранение лабораторной посуды; эксплуатация лабораторного оборудования.

#### Биохимия

Знание: белки и их биологические свойства; ферменты; витамины; углеводы; липиды; гормоны; биологическое окисление, состав основных продуктов питания и принципы их расщепления; пребиотики

Умения: проводить исследования с биологическими объектами; качественный и количественный анализ состава продуктов.

Навыки: правильное использование, мытье и хранение лабораторной посуды; эксплуатация лабораторного оборудования, определение биохимических показателей

#### Микробиология

Знания: строение бактерий, их идентификация, методы борьбы и варианты использования. Пробиотики.

Умения: проводить микробиологические анализы.

Навыки: проведение исследований и экспериментов, согласно указаниям.

#### Физиология питания

Знания: основных процессов переваривания пищи; физиологическая роль минеральных веществ и витаминов; токсические и защитные компоненты пищи

Умения: анализировать теоретические и экспериментальные данные

Навыки: определять допустимые количества содержания ПиБАД в пище

В результате изучения дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки» студент должен знать теоретическими и экспериментальными методами

анализа содержания пищевых добавок в наиболее распространенных продуктах питания; методами определения допустимой суточной дозы и предельно допустимой концентрации пищевых добавок в пищевых продуктах; владеть практическими навыками работы с научно-технической и периодической литературой; методами анализа нахождения содержания пищевых добавок в наиболее распространенных продуктах питания; определения допустимой суточной дозы и предельно допустимой концентрации пищевых добавок в пищевых продуктах;

Свои знания он должен проявить при изучении дисциплины «Химические основы безопасности продовольственного сырья и продуктов питания».

### Содержательно-логические связи дисциплины (модуля) **Пищевые и биологически активные добавки Б1.В.11**

Код дисциплины (модуля)	Содержательно-логические связи	
	коды и название учебных дисциплин (модулей), практик	
	на которые опирается содержание данной учебной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной учебной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.11	Б1.Б.14 «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа», Б1.Б.16 «Биохимия», Б1.В.05 «Микробиология», Б1.В.08 «Физиология питания».	Б1.В.ДВ.01.01 «Химические основы безопасность продовольственного сырья и продуктов питания»

### 3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения дисциплины студент осваивает и развивает следующие компетенции:

- способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения;
- готовностью устанавливать и определять приоритеты в сфере производства продукции питания, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке новых технологических процессов производства продукции питания; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения

#### 3.1 Перечень общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций

Но- мер/инд екс компе- тенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ОПК-2	способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения	Основные классы пищевых добавок, группы БАД и их влияние на здоровье человека	Выявлять присутствие добавок в продуктах питания, пользуясь данными этикетки; внедрять их в технологический процесс	Способностью применить на практике полученные знания и умения
ПК-4	готовностью устанавливать и определять приоритеты в сфере производства продукции питания, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке новых технологических процессов производства продукции питания; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Знать опасности исходящие от пищевых добавок и полезные свойства биологически активных добавок к пище	Определять необходимость применения той или иной добавки в технологическом процессе производства пищевых продуктов	Способностью изменять режимы технологического процесса с учетом свойств, вносимых добавок

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Се- местр	Все- го ча- сов	Аудитор- ных	Са- мост. работа	Лек- ций	Лаборатор- ных	Практиче- ских	Промежуточ- ная аттестация
4	108	50	58	20	0	30	зачет

##### 4.1.1 Структура дисциплины (очное отделение)

№ п/ п	Семестр	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)				Форма: -текущего контроля ус- певаемости, СРС);
			всего	лекция	практ. занятия	СРС	
1	4	Классификация пищевых добавок	6	2	-	4	Контрольный тест, опрос
2	4	Гигиеническая регламентация пищевых добавок. Меры токсичности веществ, установление безопасности пищевых добавок. Основные нормативные документы, регламентирующие применение пищевых и биологически активных добавок.	6	2		4	Контрольный тест, опрос
3	4	Безопасность применения пищевых добавок	8	2	2	4	Контрольный тест, опрос
4	4	Токсиколого-гигиенические аспекты применения пищевых добавок	8	2	2	4	Контрольный тест, опрос
5	4	Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов. Их классификация, свойства и применение.	10	2	4	4	Контрольный тест, опрос
6	4	Вещества, изменяющие структуру и физико – химические свойства пищевых продуктов. Их классификация, свойства и применение.	8	2	4	4	Контрольный тест, опрос
7	4	Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов. Их классификация, свойства и применение.	8	2	4	4	Контрольный тест, опрос
8	4	Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов	8	2	4	4	Контрольный тест, опрос
9	4	Биологически активные вещества и биологически активные добавки.	8	2	4	4	Контрольный тест, опрос
10	4	Методы определения пищевых добавок в пище	8	2	6	4	Контрольный тест, опрос
11	4	Потребительский анализ	18			18	Защита вы- бранной темы
12	4	Промежуточная аттестация					Зачет
Итого			108	20	30	58	



### 4.1.2 Структура дисциплины (заочное отделение)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Курс / сессия	Всего часов	Самост. работа	Лекций	Лабораторных	Практических	Промежуточная аттестация (зачет)
3/1	36	30	6	0	0	
3/2	72	60	0	0	8	4
Всего	108	90	6		8	4

№ п/п	курс	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)					Форма: - СРС; - промежуточной аттестации (по семестрам)
			всего	лек	пр	СРС	контроль	
1.	3	Классификация пищевых добавок	7	2		5		
2.	3	Гигиеническая регламентация ПД и БАД: меры токсичности, безопасности пищевых добавок, нормативные документы, по их применению.	7	2		5		контр.работа,
3.	3	Безопасность применения пищевых добавок	12	1	1	10		контр.работа,
4.	3	Токсиколого-гигиенические аспекты применения пищевых добавок	12	1	1	10		контр.работа,
5.	3	Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов. Их классификация, свойства и применение.	11		1	10		контр.работа,
6.	3	Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Их классификация, свойства и применение.	11		1	10		контр.работа,
7.	3	Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов. Их классификация, свойства и применение.	11		1	10		контр.работа,
8.	3	Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов	11		1	10		контр.работа,
9.	3	Биологически активные вещества и биологически активные добавки.	11		1	10		контр.работа,
10.	3	Методы определения пищевых добавок в пище	11		1	10		контр.работа,
11.	3	Промежуточная аттестация	4				4	Зачет
<b>Итого</b>			108	6	8	90	4	

#### 4.2 Матрица формируемых дисциплиной компетенций

Разделы и темы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции (вместо цифр – шифр и номер компетенции из ФГОС ВПО)	
			общее количество компетенций
Классификация пищевых добавок	6	ОПК-2, ПК-4	2
Гигиеническая регламентация пищевых добавок.	6	ОПК-2, ПК-4	2
Безопасность применения пищевых добавок	8	ОПК-2, ПК-4	2
Токсиколого-гигиенические аспекты применения пищевых добавок	8	ОПК-2, ПК-4	2
Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов.	10	ОПК-2, ПК-4	2
Вещества, изменяющие структуру и физико – химические свойства пищевых продуктов.	8	ОПК-2, ПК-4	2
Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов.	8	ОПК-2, ПК-4	2
Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов	8	ОПК-2, ПК-4	2
Биологически активные вещества и биологически активные добавки.	8	ОПК-2, ПК-4	2
Методы определения пищевых добавок в пище	8	ОПК-2, ПК-4	2
Потребительский анализ	18	ОПК-2, ПК-4	2
Промежуточная аттестация		ОПК-2, ПК-4	2
Итого	108		

### 4.3 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№	Название раздела	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	Классификация пищевых добавок	1. Определения, термины, формулировки. 2. Этапы становления дисциплины. 3. Перспективные направления использования пищевых добавок
2.	Гигиеническая регламентация пищевых добавок.	1. Меры токсичности веществ, установление безопасности пищевых добавок. 2. Основные нормативные документы, регламентирующие применение пищевых и биологически активных добавок.
3.	Безопасность применения пищевых добавок	Безопасность применения пищевых добавок
4.	Токсиколого-гигиенические аспекты применения пищевых добавок	Токсиколого-гигиенические аспекты применения пищевых добавок
5.	Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов. Их классификация, свойства и применение.	1. Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов. 2. Их классификация, свойства и применение.
6.	Вещества, изменяющие структуру и физико – химические свойства пищевых продуктов. Их классификация, свойства и применение.	1. Вещества, изменяющие структуру и физико – химические свойства пищевых продуктов. 2. Их классификация, свойства и применение.
7	Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов. Их классификация, свойства и применение.	Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов. Их классификация, свойства и применение.
8	Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов	Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов
9	Биологически активные вещества и биологически активные добавки.	Классификация БАД, характеристика активных веществ
10	Методы определения пищевых добавок в пище	Арбитражные и др. методы (качественные и количественные) выявления присутствия пищевых и биологически активных добавок в продуктах

### 4.4 Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
		Не предусмотрен	

#### 4.5 Практические занятия

№ раз-дела	Наименование	Трудоемкость (час.)
1.	Безопасность применения пищевых добавок	2
2.	Токсиколого-гигиенические аспекты применения пищевых добавок	2
3.	Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов. Их классификация, свойства и применение.	4
4.	Вещества, изменяющие структуру и физико – химические свойства пищевых продуктов. Их классификация, свойства и применение.	4
5.	Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов. Их классификация, свойства и применение.	4
6.	Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов	4
7.	Биологически активные вещества и биологически активные добавки.	4
8.	Методы определения пищевых добавок в пище	6
Итого		30

#### 4.6 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

Самостоятельная работа студентов проводится с целью углубления знаний по дисциплине и заключается в следующем:

- обработка материала, вынесенного на самостоятельное изучение и повторение материала, изученного аудиторно с использованием литературы, приведенной в соответствующем разделе
- подготовка к проверочным работам и исследовательской работе (студенческая конференция).

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1.	Классификация пищевых добавок	Проработка лекций, подготовка к контрольной работе	тест
2.	Гигиеническая регламентация пищевых добавок. Меры токсичности веществ, установление безопасности пищевых добавок. Основные нормативные документы, регламентирующие применение пищевых и биологически активных добавок.	Изучение нормативных документов	опрос
3.	Безопасность применения пищевых добавок	Проработка лекционного материала	опрос
4.	Токсиколого-гигиенические аспекты применения пищевых добавок	Проработка лекционного материала	опрос

5.	Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов. Их классификация, свойства и применение.	Анализ содержания добавок в пищевых продуктах	Защита
6.	Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Их классификация, свойства и применение.	Анализ содержания добавок в пищевых продуктах	Защита
7.	Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов. Их классификация, свойства и применение.	Анализ содержания добавок в пищевых продуктах	Защита
8.	Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов	Анализ содержания добавок в пищевых продуктах	Защита
9.	Методы определения пищевых добавок в пище	Изучение методов обнаружения пищевых добавок в продуктах	защита
10.	Контрольная / исследовательская работа		

## 5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 5 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
	Л	Презентация – на лекциях, научно-публицистические фильмы	
	ПР	Разработка конкретных ситуаций	
Итого:			

Главное направление лекционных, лабораторных и практических занятий по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки» на осуществление заключительного профессионального этапа образования, а закладывание профессиональных основ, сопряженное с задачей научить непрерывно учиться и развиваться самостоятельно – в профессиональном и личностном направлениях. На занятиях применяются активные методы и формы обучения через включение в учебную деятельность элементов проблематизации, научного поиска, разнообразных форм самостоятельной работы (переход от школы воспроизведения к школе понимания, школе мышления).

Модель обучения выстраивается в основном на основе концепции развивающего обучения (в русле так называемого личностно-ориентированного подхода) и интенсивнее опирается на активную познавательную позицию учащегося (в русле деятельностного подхода). Одной из развиваемых характеристик является

внимание студентов на фиксации результатов обучения, ключевая особенность данной характеристики - разработка вариантов достижения учебных результатов (на основе изменения параметров условий обучения) для учащихся с разными способностями.

Ключевые особенности лекционных занятий: Инициирование самостоятельного поиска студентом знаний через проблематизацию преподавателем учебного материала (беседа с элементами проблематизации, рассказ с элементами поисковой беседы) с использованием новейших информационно-коммуникационных средств и технологий (мультимедийные презентации).

Краткая характеристика модели обучения на практических/лабораторных занятиях по дисциплине

Целевой акцент	Процесс обучения (научить учиться)
Роль студента	Преимущественно активная
Роль преподавателя	Консультативная (менеджер, режиссер)
Форма предъявления знаний	Разнообразные и преимущественно активные формы (проблемные ситуации, инициирование самостоятельной работы, поиска, кейс-технологии, тренинги, игровое проектирование, дискуссия с «мозговым штурмом» и др.)
Использование знаний	Акцент на прикладное использование знаний, в реальных условиях
Преобладающая форма учебной деятельности	Использование групповых форм обучения (по 4...5 человек в группе)

## **6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

### **6.1 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств**

№ п/п	№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, ТАт, ПрАт) <sup>1</sup>	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства	
				Форма	Количество вопросов в задании
1.	4	Контрольный срез знаний по предыдущей лекции (ТАт)	1 - 10	тест	5-8
2.	4	Текущий	1 - 10	защита	3-5
3.	4	Промежуточная аттестация контрольный тест	1 - 10	тест	27 (3 варианта)
...					

\*Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации приведен в приложении к рабочей программе.

#### **Вопросы к экзамену по «Пищевые и биологически активные добавки»**

1. Классификация пищевых добавок.
2. Функциональная роль пищевых добавок.
3. Установление уровня безопасности пищевых добавок.
4. Классификация веществ, улучшающих внешний вид пищевых продуктов.
5. Классификация и свойства пищевых красителей.
6. Уровни допустимой суточной дозы для человека (ДСД) и предельно – допустимая концентрация (ПДК) красителей в продуктах питания.
7. Применение красителей.
8. Классификация и свойства цветокорректирующих материалов.
9. Классификация веществ, изменяющих структуру и физико – химические свойства продуктов.
10. Классификация и свойства загустителей и гелеобразователей.
11. Уровни допустимой суточной дозы для человека (ДСД) и предельно – допустимая концентрация (ПДК) загустителей и гелеобразователей в продуктах питания.
12. Применение загустителей и гелеобразователей.
13. Классификация и свойства эмульгаторов.
14. Классификация и свойства пенообразователей.
15. Применение пенообразователей.

16. Классификация и свойства веществ, препятствующих слеживанию и комкованию.
17. Классификация веществ, влияющих на вкус и аромат пищевых продуктов.
18. Классификация и свойства подслащивающих веществ.
19. Уровни допустимой суточной дозы для человека (ДСД) и предельно – допустимая концентрация (ПДК) подслащивающих веществ в продуктах питания.
20. Применение подслащивающих веществ.
21. Классификация и свойства ароматизаторов.
22. Уровни допустимой суточной дозы для человека (ДСД) и предельно – допустимая концентрация (ПДК) ароматизаторов в продуктах питания.
23. Применение ароматизаторов.
24. Классификация и свойства пищевых добавок, усиливающих вкус и аромат продуктов.
25. Классификация веществ, регулирующих рН пищевых систем.
26. Уровни допустимой суточной дозы для человека (ДСД) и предельно – допустимая концентрация (ПДК) регуляторов рН в продуктах питания.
27. Применение пищевых кислот.
28. Классификация пищевых добавок, замедляющих микробиологическую порчу и окислительную порчу сырья.
29. Классификация и свойства консервантов.
30. Уровни допустимой суточной дозы для человека (ДСД) и предельно – допустимая концентрация (ПДК) консервантов в продуктах питания.
31. Применение консервантов.
32. Классификация и свойства антиокислителей.
33. Применение антиокислителей.
34. Классификация и свойства антибиотиков.
35. Классификация биологически активных добавок.
36. Применение биологически активных добавок.
37. Свойства нутрицевтиков и парафармацевтиков.

## **6.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы**

1. Рабочая программа дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки»: Портал Ижевской ГСХА <http://portal.izhgsha.ru/index.php/>
2. Методические указания по самостоятельной работе студентов приведены в следующем пособии:

Пищевые и биологически активные добавки : методические указания для выполнения практических и самостоятельных работ студентами, обучающимися по направлению бакалавриата «Технология продукции и организация общественного питания» / составитель Н. Г. Главатских. - Ижевск, 2020. - 31 с. <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&parent=19066>



### 6.3 Критерии оценки знаний, умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)

Уровень освоения программы определяется на основе рейтинговой оценки успеваемости.

#### Рейтинговая оценка качества подготовки студента (инженер, бакалавр)

Вид работ и форма текущего контроля	Количество баллов (максимальное) за IV семестре	
	За 1 работу	Всего
Лекция (10л / 20 ч)	10	$10л * 10балл = 100$ баллов
Практическая работа / Семинар (14 пар/28часов)	10	$14 с * 10балл = 140$ баллов
Практическая работа / Исследование рынка (1 пара/ 2 часа)	100	$1 р * 100 = 100$ баллов
Контрольная работа / тест (34 вопроса)	10 за правильный ответ	$1к.р. * 340балл = 340$ баллов
<b>Зачет</b> Максимально возможное количество баллов Минимальное количество баллов		$100+140+100+340=680$ баллов  <b>340баллов</b>

**340 баллов** (за первые 3 пункта набрано максимальное количество баллов)- дает возможность получить зачет автоматически;

**220 баллов** – допуск к зачету, при условии отсутствия пропущенных занятий без уважительной причины; пропущенные практические занятия необходимо отработать, за пропуск лекций по уважительной причине необходимо показать справку из мед. учреждения или деканата.

Для студентов, набравших от 220 до 340 баллов, проводится зачет в виде теста.

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему.

#### Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-50%	51-65%	66-85 %	85-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изу-	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект

объектов	корректно связывать между собой	взгляда на изучаемый объект	чаемый объект	
2. Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные данные	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

## 7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Пищевые и биологически активные добавки»

### 7.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров
1	Пищевые добавки и улучшители в технологии мяса и мясопродуктов : учеб.пособие	Р. Э. Хабибуллин, Х. Р. Хусаинова, Г. О. Ежкова, В. Я. Пономарев, О. А. Решетник	Казань : КГТУ, 2009	1-8	ЭБС «Рукопт» <a href="http://rucont.ru/efd/229723">http://rucont.ru/efd/229723</a>

### 7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1.	Пищевые и биологически активные добавки – 208с.	В.Н.Голубев, Л.В.Чичева-Филатова, Т.В.Шленская	М.: «Академия», 2003.	1 -10	10	1
7.	Пищевые и биологически активные добавки : метод.указания к лаб. практикуму /.—	Чеботарева А. В., Е.А. Дроздова	Оренбург : ГОУ ОГУ, 2006	1-10	ЭБС «Рукопт» <a href="http://rucont.ru/efd/190359">http://rucont.ru/efd/190359</a>	
8.	Методические указания к выполнению лабораторных работ	Х. К. Гаделева, Р. А. Зайнуллин, Р. В. Кунакова,	Уфимск. гос. акад. экон. и сервиса .— Уфа : УГАЭС, 2011	1-10	ЭБС «Рукопт» <a href="http://rucont.ru/efd/228584">http://rucont.ru/efd/228584</a>	
	Пищевые и биологически активные добавки : методические указания для выполнения практических и самостоятельных работ	составитель Н. Г. Главатских.	- Ижевск, 2020. -	1-10	<a href="http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&amp;download=1&amp;parent=19066&amp;id=41550">http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&amp;download=1&amp;parent=19066&amp;id=41550</a>	
9.	Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. Санитарные правила и нормы (СанПиН 2.3.2.560-96). - М.: 1997. - 195с.			1-10	Консультант+	
10	Федеральный Закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов».			1-10	Консультант+	

### **7.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины**

1. Официальный сайт ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА – Режим доступа: <https://izhgsha.ru/>
2. Портал ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА – Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php>
3. Система электронного обучения – Режим доступа: <http://moodle.izhgsha.ru/>
4. Электронная библиотечная система «Руконт» - Режим доступа: <http://rucont.ru/>
5. Электронная библиотечная система «AgriLib» - Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/>

### **7.4 Методические указания по освоению дисциплины**

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, размещенной на портале и просмотреть основную литературу, приведенную в рабочей программе в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины». Книги, размещенные в электронно-библиотечных системах доступны из любой точки, где имеется выход в «Интернет», включая домашние компьютеры и устройства, позволяющие работать в сети «Интернет». Если выявили проблемы доступа к указанной литературе, обратитесь к преподавателю (либо на занятиях, либо через портал академии).

Для изучения дисциплины необходимо иметь чистую тетрадь, объемом не менее 48 листов для выполнения заданий. Перед началом занятий надо бегло повторить материал из курсов дисциплин «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа», «Биохимия», «Микробиология», «Физиология питания». Для изучения дисциплины необходимо найти в справочно-консультационной системе «Консультант-плюс» (доступ свободный с портала академии) или <http://libgost.ru>, <http://www.tehlit.ru/> нормативные документы, представленные в списке литературы.

Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо подойти к преподавателю и получить индивидуальное задание по пропущенной теме.

Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи по проектированию предприятий общественного питания, а также выявлять существующие проблемы.

Полученные при изучении дисциплины знания, умения и навыки рекомендуется использовать при выполнении курсовых и выпускных квалифицированных работ(проектов), а также на учебных и производственных практиках.

## **7.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Поиск информации в глобальной сети Интернет

Работа в электронно-библиотечных системах

Работа в ЭИОС вуза (работа с порталом и онлайн-курсами в системе moodle.izhgsha.ru)

Мультимедийные лекции

Работа в компьютерном классе

Компьютерное тестирование

*При изучении учебного материала используется комплект лицензионного программного обеспечения следующего состава:*

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. AstraLinuxCommonEdition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office ProfessionalPlus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

3. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс».

«1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» (<https://edu.1cfresh.com/>) со следующими приложениями: 1С: Бухгалтерия 8, 1С: Управление торговлей 8, 1С:ERP Управление предприятием 2, 1С: Управление нашей фирмой, 1С: Зарплата и управление персоналом. Облачный сервис.

## **8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **Пищевые и биологически активные добавки**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лекционных занятий).

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий).

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки»**  
Основной профессиональной образовательной программы высшего образования  
по специальности «Технология продукции и  
**организация общественного питания»**  
квалификация бакалавр

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Название раздела	Код контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства для проверки знаний (1-й этап)	Оценочные средства для проверки умений (2-й этап)	Оценочные средства для проверки владений (навыков) (3-й этап)
Классификация пищевых добавок	ОПК-2, ПК-2	1-30	Задание	1-37
Гигиеническая регламентация пищевых добавок. Меры токсичности веществ, установление безопасности пищевых добавок. Основные нормативные документы, регламентирующие применение пищевых и биологически активных добавок.	ОПК-2, ПК-2	1-30	Задание	1-37
Безопасность применения пищевых добавок	ОПК-2, ПК-2	1-30	Задание	1-37
Токсиколого-гигиенические аспекты применения пищевых добавок	ОПК-2, ПК-2	1-30	Задание	1-37
Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов. Их классификация, свойства и применение.	ОПК-2, ПК-2	1-30	Задание	1-37
Вещества, изменяющие структуру и физико – химические свойства пищевых продуктов. Их классификация, свойства и применение.	ОПК-2, ПК-2	1-30	Задание	1-37
Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов. Их классификация, свойства и применение.	ОПК-2, ПК-2	1-30	Задание	1-37
Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов	ОПК-2, ПК-2	1-30	Задание	1-37
Биологически активные вещества и биологически активные добавки.	ОПК-2, ПК-2	1-30	Задание	1-37
Методы определения пищевых добавок в пище	ОПК-2	1-30	Задание	1-37

## 2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенций

### 2.1 Описание показателей, шкал и критериев оценивания компетенций

Показателями уровня освоённости компетенций на всех этапах их формирования являются:

#### 1-й этап (уровень знаний):

– Умение отвечать на основные вопросы и тесты на уровне понимания сути – удовлетворительно (3) – 50% и более правильных ответов

- Умение грамотно рассуждать по теме задаваемых вопросов – хорошо (4) – 65% правильных ответов



- Умение формулировать проблемы по сути задаваемых вопросов – отлично (5) – 85% правильных ответов.

**2-й этап (уровень умений):**

- Умение решать простые задачи (правильный подбор товаров для анализа и выявление пищевых добавок) с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).

- Умение решать задачи средней сложности (самостоятельный выбор товаров и выявление опасных ингредиентов) – хорошо (4).

- Умение решать задачи повышенной сложности, самому ставить задачисложности (самостоятельный выбор товаров и выявление опасных ингредиентов, описание групп пищевых добавок и аргументированный выбор наиболее безопасных товаров из группы ) – отлично (5).

**3-й этап (уровень владения навыками):**

- Умение формулировать и решать задачи из разных разделов с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).

- Умение находить проблемы, решать задачи повышенной сложности – хорошо (4).

- Умение самому ставить задачи, находить недостатки и ошибки в решениях – отлично(5).

Зачет ставиться при наборе студентом 50% , на всех этапах проверки уровня успеваемости.

**2.2 Методика оценивания уровня сформированности компетенций в целом по дисциплине**

Уровень сформированности компетенций в целом по дисциплине оценивается

- на основе результатов текущего контроля знаний в процессе освоения дисциплины – как средний балл результатов текущих оценочных мероприятий в течение семестра;

- на основе результатов промежуточной аттестации – как средняя оценка по ответам на вопросы экзаменационных билетов и решению задач;

- по результатам участия в научной работе, олимпиадах и конкурсах.

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему.

Система оценок и критерии выставления оценки

Критерий	Система оценок	2	3	4	5
		0-50%	51-65%	66-85 %	85-100 %
		«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
		«не зачтено»	«зачтено»		
3. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов		Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связы-	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изу-	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект

	вать между собой	чаемый объект		
4. Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные данные	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

### Особенности преподавания и освоения дисциплины

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет студентам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

На лекциях рассматриваются основные подходы к применению пищевых и биологически активных добавок при производстве продукции общественного питания. Лекции носят информационный и обобщающий характер, изучаются состав и свойства пищевых добавок, критерии оценки их технологического эффекта. Для активизации учебной работы студентов в течение

семестра на практических занятиях проводится тестирование в течение 10÷15 мин. Оценки результатов тестирования учитываются при промежуточной аттестации по дисциплине.

Важное место в структуре дисциплины занимают практические занятия, включающие в себя по очной форме обучения 15, по заочной 3 семинарских занятия. Студенты осваивают методики придания, сохранения и изменения органолептических, химических и физико-химических свойств продуктов питания при помощи пищевых добавок; приобретают знания по работе с пищевыми добавками. По каждому семинарскому занятию оформляется отчет, на основании которого проводится защита работы (цель – оценка уровня освоения учебного материала). По результатам работы в семестре выставляется оценка, которая учитывается при промежуточной аттестации по дисциплине.

### **3. Типовые контрольные задания тесты и вопросы**

#### **3.1 ТЕСТ Контрольный срез знаний по предыдущей лекции. Перечень вопросов**

1. Химические вещества и природные соединения, обычно не употребляемые в качестве компонентов пищи, которые преднамеренно добавляют в продукты по технологическим соображениям.
2. Цель добавления ПД (несколько вариантов)
3. Причины применения БАД
4. Индекс Е означает
5. Соотнести индекс Е и функциональные классы добавок
6. В классификации по назначению к веществам, улучшающим вкус продукта относится
7. Какой фактор не определяет безопасность БД
8. Какой вид дозы используют для определения токсичности
9. Воздействия, вызывающие опухоли, называются
10. Список пищевых добавок разрешенных к применению при производстве пищевых продуктов определен в Приложении 9
11. В список пищевых добавок запрещенных к применению при производстве пищевых продуктов не входит
12. Причины применения БАД
13. Какой фактор не определяет безопасность БД
14. Цель добавления БД (несколько вариантов)
15. Соотнести индекс Е и функциональные классы добавок
16. Доза, ежедневное поступление которой не оказывает негативного влияния на здоровье человека в течение всей жизни
17. Доза ежедневное поступление которой не оказывает негативного влияния на здоровье человека в течение всей жизни
18. Какие вещества не являются загрязнителями пищи?
19. Вещества, вводимые в пищевые продукты в небольшом количестве по различным технологическим соображениям

20. Сколько функциональных классов пищевых добавок выделяет Комиссия CodexAlimentarius:
21. Согласно цифровой кодификации первая цифра трехзначного номера определяет
22. Функциональное назначение пищевых добавок можно определить по его номеру, например E<sub>450</sub> – дифосфаты – эмульгаторы и только
23. В РФ вопросами о применении пищевых добавок занимаются
24. Содержание пищевых добавок и не удаляемых остатков вспомогательных средств в пищевых продуктах должно соответствовать требованиям нормативных и технических документов, а также требованиям санитарных правил
25. Список пищевых добавок разрешенных к применению при производстве пищевых продуктов определен в Приложении 9
26. В список пищевых добавок запрещенных к применению при производстве пищевых продуктов не входит
27. Добавки, которые не тестировались или проходят тестирование, но окончательного результата пока нет, являются
28. Пищевые добавки вносят с целью (несколько правильных ответов)
29. Для предотвращения порчи вносят
30. Перечислите вещества, которые впервые были использованы в качестве пищевых добавок.

### 3.2 Задание

Выбрать объект исследования. Для этого, из ассортимента продуктов представленных в магазине, необходимо найти продукт, на этикетке которого приведён список пищевых добавок согласно требованию: *всего должно быть не менее 5 добавок и относиться они должны не менее чем к 3 классам.*

Например, напиток кофейный растворимый (3 в 1) «БонКафе»: эмульгатор E471, E452; стабилизатор E331; антикомкователь E340, E341.

Для подтверждения правильности выбора привести этикетку или её фотографию.

Также нужно найти еще двух производителей этого продукта с тем же названием («MacCoffee», «Jacobs»), в этих продуктах добавок может быть меньше, они могут быть другими.

Для подтверждения правильности выбора привести этикетку или её фотографию

Описать группы (эмульгаторы, стабилизаторы, добавки против слеживания) и каждую добавку (452, 471, 331, 340, 341). При обнаружении вредного действия добавки предложить возможный вариант замены из рассматриваемой группы.

Произвести анализ выбранных продуктов по критериям:

1. органолептические характеристики продуктов разных производителей;
2. количество пищевых добавок в каждом;
3. опасность или безопасность общего списка в целом;
4. сопоставить цена – качество;
5. выбрать победителя.

Примерный перечень групп товаров:

- Колбасные изделия
- Копчености
- Кисломолочные продукты (напитки)
- Кисломолочные продукты (творожные изделия)
- Молочные продукты
- Кондитерские изделия (карамель)
- Кондитерские изделия (мармелад)
- Кондитерские изделия (шоколадные изделия)
- Кондитерские изделия (вафли)
- Напитки
- Чипсы
- Сухарики
- Жевательные резинки
- Бульонные кубики
- Майонезы
- Крабовые палочки
- Маргарины
- Джемы
- Кетчупы
- Сыры, в том числе плавленые

### **3.3 Вопросы к промежуточной аттестации по «Пищевые и биологически активные добавки»**

1. Классификация пищевых добавок.
2. Функциональная роль пищевых добавок.
3. Установление уровня безопасности пищевых добавок.
4. Классификация веществ, улучшающих внешний вид пищевых продуктов.
5. Классификация и свойства пищевых красителей.
6. Уровни допустимой суточной дозы для человека (ДСД) и предельно – допустимая концентрация (ПДК) красителей в продуктах питания.
7. Применение красителей.
8. Классификация и свойства цветокорректирующих материалов.
9. Классификация веществ, изменяющих структуру и физико – химические свойства продуктов.
10. Классификация и свойства загустителей и гелеобразователей.
11. Уровни допустимой суточной дозы для человека (ДСД) и предельно – допустимая концентрация (ПДК) загустителей и гелеобразователей в продуктах питания.
12. Применение загустителей и гелеобразователей.
13. Классификация и свойства эмульгаторов.
14. Классификация и свойства пенообразователей.
15. Применение пенообразователей.
16. Классификация и свойства веществ, препятствующих слеживанию и комкованию.
17. Классификация веществ, влияющих на вкус и аромат пищевых продуктов.
18. Классификация и свойства подслащивающих веществ.

19. Уровни допустимой суточной дозы для человека (ДСД) и предельно – допустимая концентрация (ПДК) подслащивающих веществ в продуктах питания.
20. Применение подслащивающих веществ.
21. Классификация и свойства ароматизаторов.
22. Уровни допустимой суточной дозы для человека (ДСД) и предельно – допустимая концентрация (ПДК) ароматизаторов в продуктах питания.
23. Применение ароматизаторов.
24. Классификация и свойства пищевых добавок, усиливающих вкус и аромат продуктов.
25. Классификация веществ, регулирующих рН пищевых систем.
26. Уровни допустимой суточной дозы для человека (ДСД) и предельно – допустимая концентрация (ПДК) регуляторов рН в продуктах питания.
27. Применение пищевых кислот.
28. Классификация пищевых добавок, замедляющих микробиологическую порчу и окислительную порчу сырья.
29. Классификация и свойства консервантов.
30. Уровни допустимой суточной дозы для человека (ДСД) и предельно – допустимая концентрация (ПДК) консервантов в продуктах питания.
31. Применение консервантов.
32. Классификация и свойства антиокислителей.
33. Применение антиокислителей.
34. Классификация и свойства антибиотиков.
35. Классификация биологически активных добавок.
36. Применение биологически активных добавок.
37. Свойства нутрицевтиков и парафармацевтиков.

