

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

Рег. № 000002949



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе

С.Л. Воробьева

Кафедра пищевой инженерии и биотехносферной безопасности

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Наименование дисциплины (модуля): Пищевые и биологически активные добавки

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Профиль подготовки: Технология продукции и организация ресторанного дела  
Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания (приказ № 1047 от 17.08.2020 г.)

Разработчики:

Главатских Н. Г., кандидат технических наук, доцент

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2021 года

## **1. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - формирование необходимых теоретических и практических знаний о современных пищевых и биологически активных добавках, применяемых в пищевой промышленности, а также знаний направленных на усовершенствование технологического процесса производства продукции питания с использованием пищевых и биологически активных добавок для расширения ассортимента продукции питания различного назначения

Задачи дисциплины:

- совершенствование технологического процесса производства продукции питания с использованием пищевых и биологически активных добавок.;
- токсиколого-гигиеническая оценка, гигиеническая регламентация и безопасность применения пищевых и биологически активных добавок в производстве продукции питания; ;
- овладение механизмами воздействия пищевых и биологически активных добавок и формирования качества продукции питания;;
- изучение нормативных и законодательных документов, регламентирующих применение пищевых и биологически активных добавок в производстве продукции питания; ;
- изучение нормативных и законодательных документов, регламентирующих применение пищевых и биологически активных добавок в производстве продукции питания; .

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

Дисциплина «Пищевые и биологически активные добавки» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Изучению дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки» предшествует освоение дисциплин (практик):

Биологическая химия;  
Органическая химия.

Освоение дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Санитария и гигиена питания в ресторанном деле;  
Безопасность продуктов питания;  
Технология продуктов функционального и специального назначения;  
Товароведение продовольственных товаров.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

**- ПК-5 Способен взаимодействовать с потребителями и заинтересованными сторонами**  
Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Основы организации деятельности предприятий питания, межличностного и делового общения, переговоров, конфликтологии, социально-культурных норм бизнес-коммуникаций; Методы взаимодействия с потребителями, партнерами и другими заинтересованными сторонами - представителями разных культур; Специализированные программы, используемые в письменных коммуникациях, в том числе возможности информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" Специализированные программы, используемые в письменных коммуникациях, в том числе возможности информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Студент должен уметь:

Владеть навыками организации устных и письменных коммуникаций с потребителями, партнерами и заинтересованными сторонами; Соблюдать протокол деловых встреч и этикет с учетом национальных и корпоративных особенностей собеседников; Владеть английским языком или другим иностранным языком с учетом характеристик постоянных клиентов предприятия питания

Студент должен владеть навыками:

Владеет навыками: проведения встреч, переговоров и презентаций продукции и услуг предприятия питания потребителям, партнерам и заинтересованным сторонам; разрешения проблемных ситуаций потребителей, партнеров и заинтересованных сторон

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Четвертый семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
Лекционные занятия	30	30
Практические занятия	30	30
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>		
Зачет		+
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

#### Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Четвертый семестр	Пятый семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	
Лекционные занятия	4	4	
Практические занятия	6	6	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>94</b>	<b>62</b>	<b>32</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>	<b>4</b>		<b>4</b>
Зачет	4		4
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>108</b>	<b>72</b>	<b>36</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

#### 5. Содержание дисциплины

**Тематическое планирование (очное обучение)**

<b>Номер темы/раздела</b>	<b>Наименование темы/раздела</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Лекции</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>Лабораторные работы</b>	<b>Самостоятельная работа</b>
	<b>Четвертый семестр, Всего</b>	<b>108</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		<b>48</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Требования безопасности к пищевым добавкам, ароматизаторам, технологическим вспомогательным средствам и их применению при производстве пищевой продукц</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>4</b>		<b>8</b>
Тема 1	Классификация и функциональные свойства пищевых добавок, технологических вспомогательных средств.	8	4	2		2
Тема 2	Нормативные и технические документы, регламентирующие применение пищевых добавок, ароматизаторов, технологических вспомогательных средств	4	2			2
Тема 3	Гигиеническая регламентация пищевых добавок.	10	4	2		4
<b>Раздел 2</b>	<b>Практические подходы к подбору и применению пищевых добавок, технологических вспомогательных средств при производстве пищевой продукции</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		<b>16</b>
Тема 4	Вещества, улучшающие внешний вид пище-вых продуктов	8	2	2		4
Тема 5	Вещества, изменяющие структуру и физико – химические свойства пищевых продуктов	8	2	2		4
Тема 6	Вещества, влияющие на вкус и аромат пище-вых продуктов.	8	2	2		4
Тема 7	Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов	8	2	2		4
<b>Раздел 3</b>	<b>Применение комплексных пищевых добавок при производстве пищевой продукции</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>8</b>		<b>8</b>
Тема 8	Применение комплексных пищевых добавок при производстве пищевой продукции на предприятиях общественного питания	10	2	4		4
Тема 9	Применение комплексных пищевых добавок при производстве мучных кондитерских изделий	10	2	4		4
<b>Раздел 4</b>	<b>Научные основы применение биологически активных добавок при производстве пищевой продукции</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		<b>8</b>
Тема 10	Особенности применения биологически активных добавок в производстве продукции питания	8	2	2		4
Тема 11	Функуиональные продукты питания	10	2	4		4

<b>Раздел 5</b>	<b>Анализ химического состава пищевых продуктов</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>8</b>
Тема 12	Методы определения пищевых добавок в пище	8	2	2		4
Тема 13	Методы определения пищевых добавок в пище	8	2	2		4

### Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	1. Определения, термины, формулировки. 2. Этапы становления дисциплины. 3. Перспективные направления использования пищевых добавок
Тема 2	Нормативные и технические документы, регламентирующие применение пищевых добавок, ароматизаторов, технологических вспомогательных средств (Государственные отраслевые стандарты, Технические регламенты таможенного союза, Санитарные правила и нормы)
Тема 3	1. Меры токсичности веществ, установление безопасности пищевых добавок. 2. Основные нормативные документы, регламентирующие применение пищевых и био-логически активных добавок. 3. Безопасность применения пищевых добавок 4. Токсиколого-гигиенические аспекты применения пищевых добавок
Тема 4	1. Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов. 2. Их классификация, свойства и применение.
Тема 5	1. Вещества, изменяющие структуру и физико – химические свойства пищевых продуктов. 2. Их классификация, свойства и применение.
Тема 6	Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов. Их классификация, свойства и применение.
Тема 7	Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов (антиокислители, консерванты и антибиотические вещества)
Тема 8	Определение обоснованности применения пищевых добавок. Принципы составления комплексных добавок. Особенности применения в условиях предприятий общественного питания
Тема 9	Принципы составления комплексных добавок. Особенности применения в условиях кондитерского производства
Тема 10	1. Классификация БАД, характеристика активных компонентов. 2. Особенности применения БАД.
Тема 11	Классификация функциональных продуктов, особенности производства, применения и внедрения в меню предприятий питания.
Тема 12	Арбитражные и др. методы (качественные и количественные) выявления присутствия пищевых добавок в продуктах
Тема 13	Арбитражные и др. методы (качественные и количественные) выявления присутствия биологически активных добавок в продуктах

### Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Всего</b>	<b>104</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		<b>94</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Требования безопасности к пищевым добавкам, ароматизаторам, технологическим вспомогательным средствам и их применению при производстве пищевой продукц</b>	<b>24</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>22</b>
Тема 1	Классификация и функциональные свойства пищевых добавок, технологических вспомогательных средств.	8	1	1		6
Тема 2	Нормативные и технические документы, регламентирующие применение пищевых добавок, ароматизаторов, технологических вспомогательных средств	8				8
Тема 3	Гигиеническая регламентация пищевых добавок.	8				8
<b>Раздел 2</b>	<b>Практические подходы к подбору и применению пищевых добавок, технологических вспомогательных средств при производстве пищевой продукции</b>	<b>26,8</b>	<b>2</b>	<b>0,8</b>		<b>24</b>
Тема 4	Вещества, улучшающие внешний вид пище-вых продуктов	6,7	0,5	0,2		6
Тема 5	Вещества, изменяющие структуру и физико – химические свойства пищевых продуктов	6,7	0,5	0,2		6
Тема 6	Вещества, влияющие на вкус и аромат пище-вых продуктов.	6,7	0,5	0,2		6
Тема 7	Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов	6,7	0,5	0,2		6
<b>Раздел 3</b>	<b>Применение комплексных пищевых добавок при производстве пищевой продукции</b>	<b>17,4</b>	<b>1</b>	<b>0,4</b>		<b>16</b>
Тема 8	Применение комплексных пищевых добавок при производстве пищевой продукции на предприятиях общественного питания	8,7	0,5	0,2		8
Тема 9	Применение комплексных пищевых добавок при производстве мучных кондитерских изделий	8,7	0,5	0,2		8
<b>Раздел 4</b>	<b>Научные основы применение биологически активных добавок при производстве пищевой продукции</b>	<b>17,8</b>		<b>1,8</b>		<b>16</b>
Тема 10	Особенности применения биологически активных добавок в производстве продукции питания	8,8		0,8		8
Тема 11	Функциональные продукты питания	9		1		8
<b>Раздел 5</b>	<b>Анализ химического состава пищевых продуктов</b>	<b>18</b>		<b>2</b>		<b>16</b>

Тема 12	Методы определения пищевых добавок в пище	9		1		8
Тема 13	Методы определения пищевых добавок в пище	9		1		8

На промежуточную аттестацию отводится 4 часов.

### Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	1. Определения, термины, формулировки. 2. Этапы становления дисциплины. 3. Перспективные направления использования пищевых добавок
Тема 2	Нормативные и технические документы, регламентирующие применение пищевых добавок, ароматизаторов, технологических вспомогательных средств (Государственные отраслевые стандарты, Технические регламенты таможенного союза, Санитарные правила и нормы)
Тема 3	1. Меры токсичности веществ, установление безопасности пищевых добавок. 2. Основные нормативные документы, регламентирующие применение пищевых и био-логически активных добавок. 3. Безопасность применения пищевых добавок 4. Токсиколого-гигиенические аспекты применения пищевых добавок
Тема 4	1. Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов. 2. Их классификация, свойства и применение.
Тема 5	1. Вещества, изменяющие структуру и физико – химические свойства пищевых продуктов. 2. Их классификация, свойства и применение.
Тема 6	Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов. Их классификация, свойства и применение.
Тема 7	Пищевые добавки, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов (антиокислители, консерванты и антибиотические вещества)
Тема 8	Определение обоснованности применения пищевых добавок. Принципы составления комплексных добавок. Особенности применения в условиях предприятий общественного питания
Тема 9	Принципы составления комплексных добавок. Особенности применения в условиях кондитерского производства
Тема 10	1. Классификация БАД, характеристика активных компонентов. 2. Особенности применения БАД.
Тема 11	Классификация функциональных продуктов, особенности производства, применения и внедрения в меню предприятий питания.
Тема 12	Арбитражные и др. методы (качественные и количественные) выявления присутствия пищевых добавок в продуктах
Тема 13	Арбитражные и др. методы (качественные и количественные) выявления присутствия биологически активных добавок в продуктах

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

#### Литература для самостоятельной работы студентов

1. Дроздова Е. А., Чеботарева А. В. Пищевые и биологически активные добавки [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторному практикуму для студентов четвертого курса специальностей 260501 – «Технология продуктов общественного питания» и 260505 – «Технология детского и функционального питания», - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2006. - Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/190359>

2. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки» [Электронный ресурс]: сост. Гаделева Х. К., Зайнуллин Р. А., Кунакова Р. В. - Уфа: УГАЭС, 2011. - Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/228584>

3. Пищевые и биологически активные добавки [Электронный ресурс]: методические указания для выполнения практических и самостоятельных работ студентами, обучающимися по направлению бакалавриата «Технология продукции и организация общественного питания», сост. Главатских Н. Г. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2020. - 31 с. - Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=19066&id=41550>

### **Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)**

#### **Четвертый семестр (48 ч.)**

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (18 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (20 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Тест (подготовка) (10 ч.)

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

### **Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)**

#### **Всего часов самостоятельной работы (94 ч.)**

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (15 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (69 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Контрольная работа (выполнение) (10 ч.)

Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

### **7. Тематика курсовых работ(проектов)**

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

## **8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации**

### **8.1. Компетенции и этапы формирования**

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ПК-5	2 курс, Четвертый семестр	Зачет	Раздел 1: Требования безопасности к пищевым добавкам, ароматизаторам, технологическим вспомогательным средствам и их применению при производстве пищевой продукц.



ПК-5	2 курс, Четвертый семестр	Зачет	Раздел 2: Практические подходы к подбору и применению пищевых добавок, технологических вспомогательных средств при производстве пищевой продукции.
ПК-5	2 курс, Четвертый семестр	Зачет	Раздел 3: Применение комплексных пищевых добавок при производстве пищевой продукции.
ПК-5	2 курс, Четвертый семестр	Зачет	Раздел 4: Научные основы применения биологически активных добавок при производстве пищевой продукции.
ПК-5	2 курс, Четвертый семестр	Зачет	Раздел 5: Анализ химического состава пищевых продуктов.

### 8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Базовый уровень:

Пороговый уровень:

Уровень ниже порогового:

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

### 8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Требования безопасности к пищевым добавкам, ароматизаторам, технологическим вспомогательным средствам и их применению при производстве пищевой продукции

ПК-5 Способен взаимодействовать с потребителями и заинтересованными сторонами

1. Согласно цифровой кодификации первая цифра трехзначного номера пищевой добавки определяет:

2. Буква Е в системе кодификации означает
3. Пищевые добавки нельзя смешивать задолго до внесения в пищевой продукт
4. Пищевые добавки в пищевые продукты вносятся с целью
5. Добавки, которые не тестировались или проходят тестирование, но окончательного результата пока нет, являются

Раздел 2: Практические подходы к подбору и применению пищевых добавок, технологических вспомогательных средств при производстве пищевой продукции

ПК-5 Способен взаимодействовать с потребителями и заинтересованными сторонами

1. Пищевые добавки нельзя смешивать задолго до внесения в пищевой продукт
2. Какие вещества не причисляются к биологически активным добавкам
3. Среди всего разнообразия веществ, относящиеся к группе витаминов, нет таких, которые обладают свойствами следующих пищевых добавок
4. Безвредность пищевых добавок подразумевает
5. За органолептические свойства готового продукта непосредственно отвечают

Раздел 3: Применение комплексных пищевых добавок при производстве пищевой продукции

ПК-5 Способен взаимодействовать с потребителями и заинтересованными сторонами

1. Для предотвращения порчи продукта вносят
2. Какие из перечисленных, пищевые добавки, необходимые в технологическом процессе производства пищевых продуктов
3. Усилители вкуса и аромата не способны
4. Допустимо ли применение пищевых добавок, если необходимый эффект может быть достигнут технологическими методами?
5. Разрешается ли использовать пищевые добавки, способные маскировать технологические дефекты, порчу исходного сырья и готового продукта?

Раздел 4: Научные основы применения биологически активных добавок при производстве пищевой продукции

ПК-5 Способен взаимодействовать с потребителями и заинтересованными сторонами

1. Допустимо ли присутствие примесных веществ в пищевой добавке
2. Могут ли пищевые добавки проявлять биологическую активность
3. Биологически активные добавки к пище, применяемые для корректировке химического состава пищи человека - это
4. Суточная доза парафармацевтических средств не должна превышать
5. БАДы - это

Раздел 5: Анализ химического состава пищевых продуктов

ПК-5 Способен взаимодействовать с потребителями и заинтересованными сторонами

1. Методы выявления наличия консервантов в пищевых продуктах
2. Методика выявления присутствия загустителей
3. Арбитражные методы определения подсластителей
4. Анализ и допустимые нормы содержания пищевых добавок в продуктах
5. Особенности применения пищевых добавок в пищевых продуктах для детского питания

#### **8.4. Вопросы промежуточной аттестации**

##### **Четвертый семестр (Зачет, ПК-5)**

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 Codex Alimentarius:
21. Согласно цифровой кодификации первая цифра трехзначного номера определяет
22. Функциональное назначение пищевых добавок можно определить по его номеру, например Е450 – 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.

**8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

### **9. Перечень учебной литературы**

1. Дроздова Е. А., Чеботарева А. В. Пищевые и биологически активные добавки [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторному практикуму для студентов четвертого курса специальностей 260501 – «Технология продуктов общественного питания» и 260505 – «Технология детского и функционального питания», - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2006. - Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/190359>

2. Хабибуллин Р. Э., Хусаинова Х. Р., Ежкова Г. О., Пономарев В. Я., Решетник О. А. Пищевые добавки и улучшители в технологии мяса и мясопродуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов факультета пищевых технологий специальности 260301 – «Технология мяса и мясных продуктов» 3–6 курсов, - Казань: КГТУ, 2009. - Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/229723>

#### 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://elib.izhgsha.ru/> - ЭБС ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
2. <http://elibrary.ru/contents.asp?Titleid=7945>; <http://www.foodprom.ru> - Пищевая Промышленность
3. [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?Id=7946](http://elibrary.ru/title_about.asp?Id=7946), <http://www.foodprom.ru> - Пищевые ингредиенты: сырье и добавки
4. <http://herbal-grass.com/organic-green/plant-food.html> - Лекарственные растения
5. <http://lib.rucont.ru> - ЭБС «Руконт»
6. <http://racurs.ru/> - Энциклопедия лекарственных растений
7. [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?Id=8266](http://elibrary.ru/title_about.asp?Id=8266), <http://www.foodprom.ru> - Хранение и переработка сельхозсырья
8. <http://ebs.rgazu.ru> - ЭБС AgriLib
9. [portal.izhgsha.ru](http://portal.izhgsha.ru) - Портал ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА с ситемой тестирования, информацией об успеваемости, ВКР, расписаниями учебных занятий и преподавателей
10. <https://e.lanbook.com> - ЭБС «Лань»

#### 11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. 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 получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.

	<p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p> <p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
<p>Лабораторные занятия</p>	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработать конспект лекций;</li> <li>- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);</li> <li>- изучить решения типовых задач (при наличии);</li> <li>- решить заданные домашние задания;</li> <li>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</li> </ul> <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p>

	<p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ;</li> <li>- изучает информационные материалы;</li> <li>- подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями.</li> </ul> <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно.</p> <p>Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработать конспект лекций;</li> </ul>

- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач (при наличии);
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

### **Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

## **12. Перечень информационных технологий**

Информационные технологии реализации дисциплины включают

## **12.1 Программное обеспечение**

1. 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 Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

## **12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

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

## **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

### Оснащение аудиторий

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

Аудитория, уком

2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лекционных занятий).

Аудитория, уком

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

5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.