

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан

Проскунина Ольга Васильевна

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

ФТД.В.02 Химия пищевых добавок

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Технология организации ресторанного дела

бакалавр

заочная

1. Цель дисциплины

Изучение химических свойств и обуславливаемых ими технологических возможностей различных групп пищевых добавок, а также выявление наиболее рациональных схем применения пищевых добавок с целью получения максимального технологического эффекта.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|--|---|--|
| ПК-1 Способен организовать разработку, создание и эксплуатацию прогрессивных технологий производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов | ПК-1.2 Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов | знает современные методы и оборудование, применяемые при изучении свойств пищевых добавок умеет предопределять технологические свойства пищевых добавок на основании сведений об их химическом строении владеет навыками навыками проектирования рецептурных композиций продукции общественного питания с использованием пищевых добавок |

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Химия пищевых добавок» является дисциплиной факультативной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 2 курсе (-ах).

Для освоения дисциплины «Химия пищевых добавок» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Введение в пищевую промышленность

Аналитическая химия и физико-химические методы анализа

Технологическая практика

Физико-химические и биотехнологические основы отрасли

Освоение дисциплины «Химия пищевых добавок» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Научные основы производства продуктов питания

Научные основы производства продуктов функционального питания

Нутрициология

Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания

Основы рационального питания

Проектирование и оборудование технологических объектов

Проектно-технологическая практика

Процессы и аппараты пищевых производств

Санитария и гигиена питания

Сенсорный анализ

Технологические добавки и улучшители в производстве продуктов питания

Технология продукции общественного питания

Товароведение продовольственных товаров

Управление качеством и безопасностью пищевой продукции

| | | | | | | | | | |
|------|--|----|-----|---|--|----|----|--|--|
| 1. | 1 раздел. Раздел 1. Химия пищевых красителей | | | | | | | | |
| 1.1. | Натуральные и синтетические красители, их назначение, функциональные свойства | 2 | 2 | 2 | | | 10 | | |
| 2. | 2 раздел. Раздел 2. Химия улучшителей консистенции. | | | | | | | | |
| 2.1. | Эмульгаторы, как поверхностно-активные вещества, их назначение, функциональные свойства | 2 | 2 | 2 | | | 15 | | |
| 2.2. | Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы. Их классификация в зависимости от строения полимерной цепи. | 2 | 2 | | | 2 | 15 | | |
| 3. | 3 раздел. Раздел 3. Химия пищевых добавок, улучшающих вкус и аромат пищевых продуктов. | | | | | | | | |
| 3.1. | Ароматизаторы, их назначение, функциональные свойства | 2 | 2 | | | 2 | 30 | | |
| 4. | 4 раздел. Раздел 4. Химия противомикробных веществ. | | | | | | | | |
| 4.1. | Консерванты, пищевые антиокислители, их химическая природа, функциональные свойства. Антибиотики, химизм их действия. | 2 | 2 | | | 2 | 10 | | |
| 5. | 5 раздел. Раздел 5. Пищевые добавки, как инструмент для разработки новых продуктов питания. | | | | | | | | |
| 5.1. | Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Процедура установления без-опасности пищевых добавок. | 2 | 2 | | | 2 | 10 | | |
| 5.2. | Контрольная точка | 2 | 2 | | | 2 | | | |
| 6. | 6 раздел. Промежуточный контроль | | | | | | | | |
| 6.1. | | 2 | | | | | | | |
| | Промежуточная аттестация | За | | | | | | | |
| | Итого | | 108 | 4 | | 10 | 90 | | |
| | Итого | | 108 | 4 | | 10 | 90 | | |

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

| Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка) | Содержание темы (и/или раздела) | Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка |
|---|---|---|
| Натуральные и синтетические красители, их назначение, функциональные свойства | Натуральные и синтетические красители, их назначение, функциональные свойства | 2/2 |

| | | |
|---|---|-----|
| Эмульгаторы, как поверхностно-активные вещества, их назначение, функциональные свойства | Эмульгаторы, как поверхностно-активные вещества, их назначение, функциональные свойства | 2/- |
| Итого | | 4 |

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

| Темы самостоятельной работы | к текущему контролю |
|--|---------------------|
| Натуральные и синтетические красители, их назначение, функциональные свойства | 10 |
| Эмульгаторы, как поверхностно-активные вещества, их назначение, функциональные свойства | 15 |
| Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы. Их классификация в зависимости от строения полимерной цепи. | 15 |
| Ароматизаторы, их назначение, функциональные свойства | 30 |
| Консерванты, пищевые антиокислители, их химическая природа, функциональные свойства. Антибиотики, химизм их действия. | 10 |
| Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Процедура установления без-опасности пищевых добавок. | 10 |

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Химия пищевых добавок» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Химия пищевых добавок».
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Химия пищевых добавок».
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Химия пищевых добавок».
4. Методические рекомендации по выполнению письменных работ ()
5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

| № п/п | Темы для самостоятельного изучения | Рекомендуемые источники информации (№ источника) | | |
|-------|--|--|-----------------------------|--------------------------|
| | | основная (из п.8 РПД) | дополнительная (из п.8 РПД) | метод. лит. (из п.8 РПД) |
| 1 | Натуральные и синтетические красители, их назначение, функциональные свойства | | | |
| 2 | Эмульгаторы, как поверхностно-активные вещества, их назначение, функциональные свойства | | | |
| 3 | Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы. Их классификация в зависимости от строения полимерной цепи. | | | |
| 4 | Ароматизаторы, их назначение, функциональные свойства | | | |
| 5 | Консерванты, пищевые антиокислители, их химическая природа, функциональные свойства. Антибиотики, химизм их действия. | | | |
| 6 | Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Процедура установления без-опасности пищевых добавок. | | | |

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Химия пищевых добавок»

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

| Индикатор компетенции (код и содержание) | Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|--|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ПК-1.2: Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции | Барное дело | | x | | | |
| | Безопасность пищевой продукции | | x | | | |
| | Биологическая безопасность товаров | | x | | | |

| Индикатор компетенции (код и содержание) | Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|--|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов | НАССР в системе общественного питания (специализация) | | | | x | |
| | Проектирование и оборудование технологических объектов | | | x | x | |
| | Проектно-технологическая практика | | | x | x | |
| | Санитария и гигиена питания | | | x | | |
| | Сенсорный анализ | | | x | | |
| | Современные методы исследования качества | | | | x | |
| | Управление качеством и безопасностью пищевой продукции | | | x | x | |
| | Физико-химические и биотехнологические основы отрасли | | x | | | |
| | Химия цвета, запаха и вкуса пищевых продуктов | | | x | | |
| | Экологическая экспертиза товаров | | x | | | |

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Химия пищевых добавок» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Химия пищевых добавок» проводится в виде Зачет.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

| № контрольной точки | Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций | Максимальное количество баллов |
|---------------------|---|--------------------------------|
|---------------------|---|--------------------------------|

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Химия пищевых добавок» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

| Вопрос билета | Количество баллов |
|-----------------------------|-------------------|
| Теоретический вопрос | до 5 |
| Задания на проверку умений | до 5 |
| Задания на проверку навыков | до 5 |

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Химия пищевых добавок»

Вопросы к зачету:

1. Классификация пищевых добавок в зависимости от химической структуры и свойств.
2. Современные способы химического синтеза новых пищевых добавок.
3. Общие подходы к подбору и применению пищевых добавок.
4. Натуральные и идентичные натуральным пищевые красители.
5. Синтетические пищевые красители.
6. Методология подбора и применения пищевых красителей.
7. Технологические особенности использования пищевых красителей.
8. Стабилизаторы (фиксаторы) окраски.
9. Натуральные эфирные масла и олеорезины.
10. Пищевые ароматизаторы.
11. Методология подбора вкусоароматической добавки.
12. Усилители вкуса и аромата.
13. Общие понятия о подсластителях и сахарозаменителях.
14. Применение подсластителей и сахарозаменителей.
15. Пептидные подсластители. Факторы влияющие на их стабильность. Регламентация в продуктах питания.
16. Хлорсахариды. Структурные особенности сукралозы в сравнении с сахарозой. Применение в пищевых продуктах.
17. Многоатомные спирты (полиолы). Технологическое назначение. Использование в производстве диетических продуктов.
18. Схема получения β -глюконолактона из глюкозы.
19. Буферные системы и регуляторы активной кислотности пищевых продуктов.
20. Принципы подбора пищевых кислот в производстве продуктов питания.
21. Общие понятия об эмульгаторах.
22. Применение эмульгаторов в пищевых продуктах.
23. Общие понятия о загустителях и гелеобразователях.

24. Модифицированные пищевые крахмалы (сшитые, стабилизированные, окисленные и деполимеризованные). Способы получения и применения.
 25. Целлюлоза и ее производные.
 26. Камеди, особенности строения и применения.
 27. Пектины. Особенности гелеобразования в зависимости от технологических параметров.
 28. Сульфатированные галактаны. Строение, классификация, применение.
 29. Товарные формы и применение загустителей и гелеобразователей.
 30. Понятие о консервантах. Применение консервантов.
 31. Химизм действия сорбиновой кислоты и ее солей. Применение в производстве продуктов питания.
 32. Сульфиты и диоксид серы. Химизм действия в пищевых системах.
 33. Ингибиторы неферментативного потемнения. Принцип действия.
 34. Методология подбора консерванта для конкретного продукта.
 35. Технологическое назначение антиокислителей и защитных газов.
 36. Применение антиокислителей и защитных газов.
 37. Вещества контролирующее свободнорадикальное окисление липидов. Химизм действия.
 38. Вторичные антиоксиданты. Механизм распада пероксидов при окислении липидов тиодипропионовой кислотой.
 39. Противомикробная активность бензойной кислоты и ее солей.
 40. Уплотнители и влагоудерживающие агенты.
 41. Антислеживающие агенты и пленкообразователи.
 42. Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов.
- Номенклатура.
43. Системы химического разрыхления теста. Принципы подбора кислот и солей.
 44. Вещества, облегчающие фильтрацию и осветление.
 45. Стабилизаторы-комплексобразователи. Принцип действия в пищевых системах.
 46. Токсикологическая безопасность добавок и продукции, изготовленной с их использованием.
 47. Особенности сертификации добавок и продукции, изготовленной с их использованием.
 48. Контроль за содержанием пищевых добавок в продуктах питания.
 49. СанПиН 2.3.2.1293-03 «Гигиенические требования по применению пищевых добавок». Основное назначение и область применения.
 50. Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ. Методические рекомендации МР 2.3.1.1915-04. Основное назначение и область применения.
 51. Возможное воздействие пищевых добавок на функционирование систем органов человека.
 52. Требования к безопасности пищевых добавок согласно Технического регламента ТР ТС 029/2012.
 53. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания.
 54. Процедура установления безопасности пищевых добавок.
 55. Критерии безопасности к пищевым добавкам. Дефиниции пищевых добавок.

Практико-ориентированные задания:

1. Разработать предложение по использованию натуральных красителей для коррекции цвета кисломолочных напитков и сыров.
2. Разработать предложение по использованию пищевых добавок для коррекции вкуса мясных продуктов из размороженного сырья.
3. Разработать рецептурную композицию вареной колбасы без использования нитрита натрия с сохранением качественных характеристик готового продукта.
4. Предложить способы повышения эффективности использования полисахаридов для получения заданной стабильной структуры пищевого продукта.
5. Разработать рецептурную композицию сырокопченой колбасы с использованием

глюконо дельта лактона.

6. Разработать технологию производства мясных консервов с применением пектина в качестве желирующего агента.
7. Разработать рецептурную композицию кисломолочного напитка с использованием энокрасителя.
8. Разработать технологические решения по обеспечению требуемой консистенции питьевого йогурта за счет использования пищевых добавок.
9. Разработать рецептуру реструктурированного мясопродукта с использованием пищевых добавок, обеспечивающих коррекцию кислотности фаршевой системы.
10. Разработать предложения по стабилизации пищевых пен за счет использования добавок-ПАВ.
11. Предложить рецептуру шприцовочного рассола, обеспечивающую увеличение срока годности цельномышечных мясопродуктов.

Тематика рефератов:

1. Химическое строение и технологические свойства пептидных подсластителей.
2. Оправданность использования сукралозы в технологиях продукции диетического питания.
3. Способы получения и применения модифицированных пищевых крахмалов.
4. Строение, классификация и применение сульфатированных галактанов.
5. Синергические свойства совместного использования бензойной кислоты и других консервантов в пищевых системах.
6. Использование стабилизаторов-комплексообразователей в производстве продуктов питания.
7. Химизм действия пищевых добавок-разрыхлителей.
8. Пищевые ароматизаторы для коррекции вкусоароматических свойств сырья животного происхождения.
9. Свойства пищевых добавок-наполнителей.
10. Токсикологическая безопасность пищевых добавок и продукции, изготовленной с их использованием.

Типовая контрольная работа для студентов заочной формы обучения

Теоретические вопросы (оценка знаний):

1. Методология подбора и применения пищевых красителей;
2. Токсикологическая безопасность добавок и продукции, изготовленной с их использованием.

Практико-ориентированное задание (оценка умений и навыков):

1. Разработать предложение по использованию натуральных красителей для коррекции цвета кисломолочных напитков и сыров.

Типовая контрольная работа (аудиторная) для студентов заочной формы обучения

Теоретические вопросы (оценка знаний):

1. Натуральные и синтетические красители, их назначение, функциональные свойства;
2. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания. Процедура установления безопасности пищевых добавок;

Практико-ориентированное задание (оценка умений и навыков):

3. Разработать рецептурную композицию вареной колбасы без использования нитрита натрия с сохранением качественных характеристик готового продукта.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

| № | Наименование ресурса сети «Интернет» | Электронный адрес ресурса |
|---|--------------------------------------|--|
| 1 | | 1. http://www.chemport.ru/forum / |
| 2 | | 2. http://himya.ucoz.ru/index/zapakh_i_vkusy/0-319 |
| 3 | | 3. http://chemistry-chemists.com/forum/viewtopic.php?p=25256 |
| 4 | | 4. http://forum.xumuk.ru |

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Химия пищевых добавок» предусматривает изучение тем, в которых рассматриваются химия пищевых красителей, химия улучшителей консистенции, химия пищевых добавок, улучшающих вкус и аромат пищевых продуктов, химия противомикробных веществ, а также оценка безопасности и гигиеническое регламентирование пищевых добавок в продуктах питания.

Дисциплина связана с другими учебными дисциплинами, в которых изучаются организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания (фаст-фуд), метрология стандартизация и сертификация, физико-химические и биотехнологические основы отрасли, технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания, пищевая химия и др.

Лекционное занятие является одной из основных системообразующих форм организации учебного процесса. Лекция представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем - лектором учебного материала, как правило, теоретического характера. Результатом прослушивания лекции для студентов является конспект. При написании конспекта хорошо оставлять свободные места, предусмотреть поля, так как при проработке материала с использованием книги бывает необходимо дополнить или скорректировать записи. Такая работа с конспектом приводит к глубокому пониманию и освоению предмета.

Практические занятия проводятся в виде практических работ (обсуждение контрольных и проблемных вопросов, решение практико-ориентированных заданий, рассмотрение примеров из практики отечественных предприятий и т.п.). Дисциплина «Химия пищевых добавок» носит прикладной характер, а следовательно, особое внимание при проведении практических занятий уделяется тем теоретическим положениям и практическим навыкам, которые могут быть использованы в будущей практической деятельности.

Чтобы облегчить выполнение заданий, необходимо определить временные рамки. Еженедельная подготовка по данной учебной дисциплине требует временных затрат. Четкое фиксирование по времени регулярных дел, закрепление за ними одних и тех же часов – важный шаг к организации времени. При учете времени надо помнить об основной цели рационализации – получить наибольший эффект с наименьшими затратами. Учет – лишь средство для решения основной задачи: сэкономить время.

Важная роль в организации учебной деятельности отводится учебно-тематическому плану дисциплины, дающему представление не только о тематической последовательности изучения курса, но и о затратах времени, отводимом на изучение курса. Успешность освоения курса «Химия пищевых добавок» во многом зависит от правильно спланированного времени при самостоятельной

подготовке (в зависимости от специальности от 2–3 до 5 часов в неделю).

При подготовке к занятиям по данной дисциплине необходимо руководствоваться нормами времени на выполнение заданий. Например, при подготовке к занятию на проработку конспекта одной лекции, учебников, как правило, отводится от 0,5 часа до 2 часов, а на изучение первоисточников объемом 16 страниц печатного текста с составлением конспекта 1,5–2 часа, с составлением лишь плана около 1 часа.

Успешное изучение курса «Химия пищевых добавок» предполагает активное, творческое участие студента на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделяется целям, задачам, структуре и содержанию курса.

Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Начиная изучение курса, студенту необходимо:

- ознакомиться с программой, изучить список рекомендуемой литературы. К программе курса необходимо будет возвращаться постоянно, по мере усвоения каждой темы в отдельности, для того чтобы понять: достаточно ли полно изучены все вопросы;

- внимательно разобраться в структуре курса «Химия пищевых добавок», в системе распределения учебного материала по видам занятий, формам контроля, чтобы иметь представление о курсе в целом, о лекционной и практической части всего курса изучения;

- обратиться к методическим пособиям по дисциплине, позволяющим ориентироваться в последовательности выполнения заданий.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система
2. Kaspersky Total Security - Антивирус

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| № п/п | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Номер аудитории | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|-------|---|-----------------|--|
| 1 | Учебная аудитория для проведения лекционных занятий | | |
| 2 | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа | 106/БТ Ф | Оснащение: специализированная мебель на 24 посадочных места, персональный компьютер - 1 шт., телевизор - 1 шт., доска учебная- 1 шт., учебно-наглядные пособия |
| 3 | Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов и индивидуальных и групповых консультаций: | | |
| | | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| 4 | Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации | | |
|---|--|--|--|

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Химия пищевых добавок» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1047).

Автор (ы)

_____ доцент , канд. техн. наук Омаров Р.С.

Рецензенты

_____ доцент , канд. с.-х. наук Лесняк Т.С.

_____ доцент , канд. с.-х. наук Растоваров Е.И.

Рабочая программа дисциплины «Химия пищевых добавок» рассмотрена на заседании Кафедра технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции протокол № 16 от 18.04.2023 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Заведующий кафедрой _____ Сычева Ольга Владимировна

Рабочая программа дисциплины «Химия пищевых добавок» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Менеджер 2 (ИДПО) протокол № 6 от 24.04.2023 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Руководитель ОП _____