

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минакова Ирина Вячеславна

Должность: декан ФГУиМО

Дата подписания: 13.07.2022 11:09:22

Уникальный программный ключ:

0ee879b70f541c56a4cd5d873b77dcd0f25a3ee300c701f9bc543eaf1fdcf65a

Аннотация рабочей программы по дисциплине

Порошковая технология в пищевом производстве

Целью преподавания дисциплины формирование знаний, умений и навыков в области технологии получения пищевых порошков и их применению в производстве пищевых продуктов, их особенностей, методов управления технологическими процессами производства пищевых порошков.

Задачи дисциплины:

- Обучение теоретическим основам и особенностям производства пищевых порошков;
- Овладение методиками и знаниями в области технологии производства порошков и криопорошков из овощей;
- Формирование практических навыков, знаний и умений по использованию различных пищевых порошков в пищевом производстве;
- получение опыта и теоретических знаний в области управления технологическими процессами производства, используя порошковые технологии.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-2 - способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья;

ПК-1 - способность определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства;

ПК-18 - способность оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты.

Основные дидактические разделы:

Особенности производства продовольственных порошков.

Теоретические аспекты применения порошков растительного сырья в производстве продуктов питания.

Методы производства порошков и криопорошков из овощей.

Использование порошков растительного сырья из овощей в кондитерском производстве.

Пищевые порошки из бахчевых культур.

Технологический процесс производства порошков из фруктов, плодов и ягод.

Производство сухого молока и сухих молочных компонентов.

Технология получения яичного порошка.

Производства порошка грибов и водорослей.

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
декан факультета
государственного управления и
международных отношений
(наименование ф-та полностью)


И.В. Минакова
(подпись, инициалы, фамилия)

31, 08 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Порошковая технология в пищевом производстве

(наименование дисциплины)

направление подготовки (специальность) 19.03.02

(шифр согласно ФГОС)

Продукты питания из растительного сырья

и наименование направления подготовки (специальности)

Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

наименование профиля, специализации или магистерской программы

форма обучения заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Курс – 2017

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья и на основании учебного плана направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, одобренного Ученым советом университета протокол №10 «30» мая 2016 г.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья на заседании кафедры товароведения, технологии и экспертизы товаров

«31» 08 2017 г., протокол №1

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой Пьяникова Э.А. Пьяникова Э.А.

Разработчик программы, к.б.н. Беляев А.Г. Беляев А.Г.

(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки Макаровская В.Г. Макаровская В.Г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, одобренного Ученым советом университета протокол №9 «26» 05 2018 г. на заседании кафедры товароведения, технологии и экспертизы товаров «1» 05 2018 г., протокол №8

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой Пьяникова Э.А. Пьяникова Э.А.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, одобренного Ученым советом университета протокол №11 «06» 06 2018 г. на заседании кафедры товароведения, технологии и экспертизы товаров «1» 06 2018 г., протокол №12

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой Пьяникова Э.А. Пьяникова Э.А.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г. на заседании кафедры товароведения, технологии и экспертизы товаров « » 20 г., протокол №

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «25» 06. 2020 г. на заседании кафедры

ТТУ ИТ протокол № 18 от 24.06.2022г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой



Э. А. Тюникова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, одобренного Ученым советом университета протокол № _____ « _____ » _____ 20__ г. на заседании кафедры

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, одобренного Ученым советом университета протокол № _____ « _____ » _____ 20__ г. на заседании кафедры

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, одобренного Ученым советом университета протокол № _____ « _____ » _____ 20__ г. на заседании кафедры

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, одобренного Ученым советом университета протокол № _____ « _____ » _____ 20__ г. на заседании кафедры

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Формирование знаний умений и навыков в области технологии получения пищевых порошков и их применению в кондитерском производстве, их особенностей, методам управления технологическими процессами производства пищевых порошков

1.2 Задачи дисциплины

- обучение теоретическим основам и особенностям производства продовольственных порошков;
- овладение методиками и знаниями в области технологии производства порошков и крио-порошков из овощей;
- формирование практических навыков знаний и умений по использованию различных пищевых порошков в кондитерском производстве в том числе, в изготовлении мучных кондитерских изделий;
- получение опыта и теоретических знаний в области управления технологическими процессами производства, используя порошковые технологии.

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

Обучающиеся должны знать:

- методы теоретического и экспериментального исследования в области технологии кондитерских изделий;
- оптимальные и рациональные технологические режимы работы оборудования;
- методы анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с целью разработки перспективных технологических решений действующего, проектируемого и реконструируемого предприятия, закономерности, лежащие в основе технологических процессов производства продуктов питания;
- основные свойства пищевого сырья, определяющие характер и режимы технологических процессов его переработки;
- основные процессы, протекающие при производстве и хранении различных видов пищевых продуктов;
- принципы формирования свойств полуфабрикатов и качества готовых изделий;
- основные процессы, протекающие при производстве и хранении различных видов пищевых продуктов;
- принципы формирования свойств полуфабрикатов и качества готовых изделий.

уметь:

- совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы на базе системного подхода к анализу качества сырья, свойств полуфабрикатов и требований к качеству готовой продукции;
- анализировать технологические процессы;
- разбираться в сущности химических, биохимических, микробиологических, коллоидных и других процессов, протекающих при хранении, переработке сырья.

владеть:

- знаниями к ведению технологического процесса и управлением качеством продукции;
- навыками необходимых расчетов технологического процесса;
- навыками использовать средства автоматического контроля технологического процесса

У обучающихся формируются следующие компетенции:

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);
- способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья (ОПК-2).
- способностью оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты (ПК-18);

2 Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

«Порошковая технология в пищевом производстве» представляет дисциплину с индексом Б 1.В.ДВ.5.1 вариативной части учебного плана направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, изучаемую на 3 курсе, в 5 семестре.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов

Таблица 3 – Объем дисциплины

Объем дисциплины	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	12,1
в том числе:	
лекции	4
лабораторные занятия	4
практические занятия	4
экзамен	0
зачет	0,1
курсовая работа (проект)	0
расчетно-графическая (контрольная) работа	0
Аудиторная работа (всего):	12
в том числе:	
лекции	4
лабораторные занятия	4
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	92 91,9
Контроль/экз (подготовка к экзамену)	4

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**4.1 Содержание дисциплины**

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Некоторые особенности производства продовольственных порошков	Гигроскопичность порошков. Слеживание. Сушка продовольственных продуктов. Основные свойства порошков. Покрывание пищевыми порошками. Гигроскопичность некоторых пищевых порошков. Плодово-ягодные порошки. Яичные и молочные порошки. Молотые порошки какао и кофе.
2	Теоретические аспекты применения порошков растительного сырья в производстве продуктов питания	Использование порошков из овощей в пищевой отрасли. Содержание сухих веществ в овощах. Процессы, происходящие при изготовлении порошков. Технологические требования к сырью для изготовления порошков из овощей.
3	Методы производства порошков и криопорошков из овощей	Методы производства. Способы сушки сырья для изготовления порошков. Технология производства порошков методом прямой сушки. Технологические основы производства порошков растительного сырья из овощей методом сушки из пюре. Состав овощных порошков. Технология производства порошков из овощей методом измельчения подсушенного сырья в газоструйной мельнице. Технология получения криопорошков из овощного сырья
4	Использование порошков растительного сырья из овощей в кондитерском производстве	Применение порошков из овощей в производстве конфет. Применение порошков из овощей в изготовлении мучных кондитерских изделий.
5	Пищевые порошки из бахчевых культур	Общая характеристика. Содержание основных химических веществ в плодах тыквы. Химический состав тыквы. Витаминно-минеральный состав тыквенного порошка. Технология переработки мякоти тыквы на порошок. Технологические свойства овощных порошков. Технология производства тыквенного порошка методом сушки из пюре. Производство порошка из тыквы с использованием ЭМП СВЧ. Получение сухого быстрорастворимого порошка из кабачков.
6	Технологический процесс производства порошков из фруктов, плодов и ягод	Содержание витаминов и микроэлементов в некоторых фруктах и цитрусовых. Приготовление порошков. Технологическая схема производства яблочного порошка. Технология получения порошка из ягод черники и клюквы. Технологическая схема производства порошка из черники и клюквы. Переработка жомы черноплодной рябины для получения порошкового красителя. Влияние режимов сушки и термообработки растительного сырья на содержание БАД в продукте.
7	Производство сухого молока и сухих молочных компонентов	Производство сухого молока и сухих молочных компонентов. Классификация сухих молочных компонентов. Технология производства порошка из молока. Технология производства сухой сыворотки. Технология производства лактозы.

8	Технология получения яичного порошка	Технология получения яичного порошка. Химический состав. Пищевая ценность. Пищевая ценность яичных продуктов. Яичные сухие продукты. Органолептические и физико-химические показатели яичного порошка. Физико-химические показатели яичных продуктов. Ферментативные обессахаренные яичные сухие продукты. Этапы производства порошка из яиц. Использование добавок порошка яиц в пищевой промышленности.
9	Производство порошка грибов и водорослей	Производство грибного порошка. Пищевая ценность грибов. Требования к качеству сырья для производства порошка. Этапы производства порошка из грибов. Современные и перспективные способы сушки. Технологическая схема производства грибного порошка. Тепловая и тепловая сушка грибов. Изменения свойств грибного порошка в течение хранения. Применение грибного порошка в пищевой промышленности. Технологический процесс производства порошка водорослей. Приготовление порошка из водорослей и его применение. Содержание витаминов, микроэлементов, аминокислот в водорослях.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Некоторые особенности производства продовольственных порошков	2	1	1	У-1-2 МУ-1-3	1 С Т	ОПК-1 ОПК-2 ПК-18
4	Использование порошков растительного сырья из овощей в кондитерском производстве	2	4	4	У-1-2 МУ-1-3	1 С З	ОПК-1 ОПК-2 ПК-18

С- собеседование; 3 -решение задач Т-тест

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 - Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1	2	3
1	Лабораторная работа №1 Получение и гидролиз лецитина	2
4	Лабораторная работа №4 Контроль качества химического разрыхлителя	2
Итого		4

4.2.2 Практические занятия

Таблица 4.2.2 – Практические занятия

№	Наименование практического (семинарского) занятия	Объем, час.
1	2	3
1	Производство, свойства и особенности пищевых порошков	2
4	Применение порошков из овощей в производстве кондитерских изделий	2
Итого		4

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 - Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	2	3	4
1.	Некоторые особенности производства продовольственных порошков Составление конспектов по изученной теме	1-2 неделя	12
2.	Теоретические аспекты применения порошков растительного сырья в производстве продуктов питания. Составление конспектов по изученной теме	3-4 неделя	10
3.	Методы производства порошков и криопорошков из овощей Составление конспектов по изученной теме	5-6 неделя	10
4	Использование порошков растительного сырья из овощей в кондитерском производстве Составление конспектов по изученной теме	7-8 неделя	10
5	Пищевые порошки из бахчевых культур Составление конспектов по изученной теме	9-10 неделя	10
6	Технологический процесс производства порошков из фруктов, плодов и ягод Составление конспектов по изученной теме	11-12 неделя	10
7	Производство сухого молока и сухих молочных компонентов реферат	13-14 неделя	10
8	Технология получения яичного порошка реферат	15-16 неделя	10
9	Производство порошка грибов и водорослей	17-18 неделя	10 9,9
Итого			92 91,9

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

путем разработки:

- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов; заданий для самостоятельной работы;

- вопросов к зачету;

- методических указаний к выполнению лабораторных и практических работ.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС и Приказа Министерства образования и науки РФ от 12 марта 2015 г. №211 по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов

В рамках курса предусмотрены встречи с специалистами кондитерской фабрики АО «Континент-рус», АО «Проект Свежий хлеб», ОАО «Курскхлеб». Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 37,8 процента от аудиторных занятий согласно УП.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Лекция Некоторые особенности производства продовольственных порошков	Лекция. Визуализация	2
2	Практическое занятие 4. Применение порошков из овощей в производстве кондитерских изделий	Дискуссия	2
3	Лабораторная работа №1 Получение и гидролиз лецитина	Работа в малых группах	2
Итого:			6

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ОПК-1- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Информатика	История мировой и отечественной культуры	Технология производства хлебных, кондитерских и макаронных изделий для лечебного и профилактического питания
	Инженерная и компьютерная графика	Общая технология кондитерского производства/ Общая технология макаронного производства	
		Порошковая технология в пищевом производстве	
ОПК-2 способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья.		Общая технология кондитерского производства/ Общая технология макаронного производства	Технологические расчеты при производстве хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий питания/ Технологические расчеты при производстве функциональных продуктов питания
	Порошковая технология в пищевом производстве		
ПК-18 способностью оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты;		Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья	Современные методы исследования качества и безопасности сырья, биологически активных добавок и готовой продукции
		Реология сырья, полуфабрикатов и заготовок из-	Реология сырья, полуфабрикатов и заготовок изделий

		делий хлебопекарного, кондитерского и макаронного производства	хлебопекарного, кондитерского и макаронного производства
			Функциональные пищевые продукты и принципы повышения пищевой
			Загрязнители и технологические способы снижения их содержания в хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделиях ценности изделий
Порошковая технология в пищевом производстве/ Масло-жировое сырье в производстве пищевых продуктов			

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций	Уровни сформированности компетенции		
		Пороговый (удовлетворительный)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
1	2	3	4	5
ОПК-1 /начальный, основной, завершающий	1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.3 РПД 2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков 3. Умение применять знания,	Знать: - методы теоретического и экспериментального исследования в области технологии кондитерских изделий; - оптимальные и рациональные технологические режимы работы оборудования; - методы анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с целью разработки перспективных технологических решений действующего, проектируемого и реконструируемого	Знать: - методы теоретического и экспериментального исследования в области технологии кондитерских изделий; - оптимальные и рациональные технологические режимы работы оборудования; - методы анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с целью разработки перспективных технологических решений действующего	Знать: -методы теоретического и экспериментального исследования в области технологии кондитерских изделий; - оптимальные и рациональные технологические режимы работы оборудования; - методы анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с целью разработки перспективных технологических решений действующего, проектируемого и

	<p>умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>	<p>предприятия, закономерности, лежащие в основе технологических процессов производства продуктов питания;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы на базе системного подхода к анализу качества сырья, свойств полуфабрикатов и требований к качеству готовой продукции; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знаниями к ведению технологического процесса и управлением качеством продукции; 	<p>ющего, проектируемого и реконструируемого предприятия, закономерности, лежащие в основе технологических процессов производства продуктов питания;</p> <p>- основные свойства пищевого сырья, определяющие характер и режимы технологических процессов его переработки;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы на базе системного подхода к анализу качества сырья, свойств полуфабрикатов и требований к качеству готовой продукции; - анализировать технологические процессы; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знаниями к ведению технологического процесса и управлением качеством продукции; - навыками необходимых расчетов технологического процесса; 	<p>реконструируемого предприятия, закономерности, лежащие в основе технологических процессов производства продуктов питания;</p> <p>основные свойства пищевого сырья, определяющие характер и режимы технологических процессов его переработки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные процессы, протекающие при производстве и хранении различных видов пищевых продуктов; - принципы формирования свойств полуфабрикатов и качества готовых изделий. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы на базе системного подхода к анализу качества сырья, свойств полуфабрикатов и требований к качеству готовой продукции; - анализировать технологические процессы; <p>разбираться в сущности химических, биохимических, микробиологических, коллоидных и других процессов, протекающих при хранении, переработке сырья.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знаниями к ведению технологиче-
--	---	--	--	---

				ского процесса и управлением качеством продукции; - навыками необходимых расчетов технологического процесса; навыками использовать средства автоматического контроля технологического процесса.
ОПК-2 /начальный, основной, завершающий	1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.3 РПД 2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков 3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях	Знать: - методы теоретического и экспериментального исследования в области технологии кондитерских изделий; - оптимальные и рациональные технологические режимы работы оборудования; - методы анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с целью разработки перспективных технологических решений действующего, проектируемого и реконструируемого предприятия, закономерности, лежащие в основе технологических процессов производства продуктов питания; Уметь: - совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы на базе системного подхода к анализу качества сырья, свойств полуфабрикатов и требований к качеству готовой продукции; Владеть:	Знать: - методы теоретического и экспериментального исследования в области технологии кондитерских изделий; - оптимальные и рациональные технологические режимы работы оборудования; - методы анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с целью разработки перспективных технологических решений действующего, проектируемого и реконструируемого предприятия, закономерности, лежащие в основе технологических процессов производства продуктов питания; - основные свойства пищевого сырья, определяющие характер и режимы технологических процессов его переработки; Уметь: - совершенствовать и оптимизиро-	Знать: - методы теоретического и экспериментального исследования в области технологии кондитерских изделий; - оптимальные и рациональные технологические режимы работы оборудования; - методы анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с целью разработки перспективных технологических решений действующего, проектируемого и реконструируемого предприятия, закономерности, лежащие в основе технологических процессов производства продуктов питания; - основные свойства пищевого сырья, определяющие характер и режимы технологических процессов его переработки; - основные процессы, протекающие при производстве и хранении различных видов пищевых про-

		<p>- знаниями к ведению технологического процесса и управлением качеством продукции;</p>	<p>вать действующие технологические процессы на базе системного подхода к анализу качества сырья, свойств полуфабрикатов и требований к качеству готовой продукции;</p> <p>- анализировать технологические процессы;</p> <p>Владеть:</p> <p>- знаниями к ведению технологического процесса и управлением качеством продукции;</p> <p>- навыками необходимых расчетов технологического процесса;</p>	<p>дуктов;</p> <p>- принципы формирования свойств полуфабрикатов и качества готовых изделий.</p> <p>Уметь:</p> <p>- совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы на базе системного подхода к анализу качества сырья, свойств полуфабрикатов и требований к качеству готовой продукции;</p> <p>- анализировать технологические процессы;</p> <p>- разбираться в сущности химических, биохимических, микробиологических, коллоидных и других процессов, протекающих при хранении, переработке сырья.</p> <p>Владеть:</p> <p>- знаниями к ведению технологического процесса и управлением качеством продукции;</p> <p>- навыками необходимых расчетов технологического процесса;</p> <p>навыками использовать средства автоматического контроля технологического процесса.</p>
ПК-18 /начальный, основной, завершающий	1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от	Знать: - методы теоретического и экспериментального исследования в области технологии кондитерских изделий;	Знать: - методы теоретического и экспериментального исследования в области технологии	Знать: - методы теоретического и экспериментального исследования в области технологии кондитер-

	<p>общего объема ЗУН, установленных в п.1.3 РПД</p> <p>2.Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3.Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>	<p>- оптимальные и рациональные технологические режимы работы оборудования;</p> <p>- методы анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с целью разработки перспективных технологических решений действующего, проектируемого и реконструируемого предприятия, закономерности, лежащие в основе технологических процессов производства продуктов питания;</p> <p>Уметь:</p> <p>- совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы на базе системного подхода к анализу качества сырья, свойств полуфабрикатов и требований к качеству готовой продукции;</p> <p>Владеть:</p> <p>- знаниями к ведению технологического процесса и управлением качеством продукции;</p>	<p>кондитерских изделий;</p> <p>- оптимальные и рациональные технологические режимы работы оборудования;</p> <p>- методы анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с целью разработки перспективных технологических решений действующего, проектируемого и реконструируемого предприятия, закономерности, лежащие в основе технологических процессов производства продуктов питания;</p> <p>- основные свойства пищевого сырья, определяющие характер и режимы технологических процессов его переработки;</p> <p>Уметь:</p> <p>- совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы на базе системного подхода к анализу качества сырья, свойств полуфабрикатов и требований к качеству готовой продукции;</p> <p>- анализировать технологические процессы;</p> <p>Владеть:</p> <p>- знаниями к ведению технологического процесса и управлением каче-</p>	<p>ских изделий;</p> <p>- оптимальные и рациональные технологические режимы работы оборудования;</p> <p>- методы анализа свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции с целью разработки перспективных технологических решений действующего, проектируемого и реконструируемого предприятия, закономерности, лежащие в основе технологических процессов производства продуктов питания;</p> <p>- основные свойства пищевого сырья, определяющие характер и режимы технологических процессов его переработки;</p> <p>- основные процессы, протекающие при производстве и хранении различных видов пищевых продуктов;</p> <p>- принципы формирования свойств полуфабрикатов и качества готовых изделий.</p> <p>Уметь:</p> <p>- совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы на базе системного подхода к анализу качества сырья, свойств полуфабрикатов и требований к качеству готовой продукции;</p>
--	--	---	---	---

			ством продукции; - навыками необходимых расчетов технологического процесса;	- анализировать технологические процессы; - разбираться в сущности химических, биохимических, микробиологических, коллоидных и других процессов, протекающих при хранении, переработке сырья. Владеть: - знаниями к ведению технологического процесса и управлением качеством продукции; - навыками необходимых расчетов технологического процесса; навыками использовать средства автоматического контроля технологического процесса.
--	--	--	--	---

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

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Некоторые особенности производства продовольственных порошков	ПК-18	Лекция, СРС, лабораторная работа, практическая работа	собеседование	1-9	Согласно табл.7.2
				Выполнение заданий Лаб.№ 1	1	
				контрольные вопросы к практ. №1	1-8	

2	Теоретические аспекты применения порошков растительного сырья в производстве продуктов питания	ОПК-1	СРС,	Составление конспектов по изученной теме		Согласно табл.7.2
3	Методы производства порошков и криопорошков из овощей	ОПК-2	СРС,	Составление конспектов по изученной теме		Согласно табл.7.2
4	Использование порошков растительного сырья из овощей в кондитерском производстве	ПК-18	Лекция, СРС, лабораторная работа, практическая работа	собеседование	1-2	Согласно табл.7.2
				Выполнение заданий Лаб.№ 4	1	
				контрольные вопросы к практ. №4	1-3	
5	Пищевые порошки из бахчевых культур	ОПК-2	СРС	Составление конспектов по изученной теме		Согласно табл.7.2
6	Технологический процесс производства порошков из фруктов, плодов и ягод	ОПК-1	СРС,	Составление конспектов по изученной теме		Согласно табл.7.2
7	Производство сухого молока и сухих молочных компонентов	ПК-18	СРС	реферат	1-5	Согласно табл.7.2
				Составление конспектов по изученной теме		
8	Технология получения яичного порошка	ПК-18, ОПК-1	СРС	реферат	6-12	Согласно табл.7.2
				Составление конспектов по изученной теме		
9	Производство порошка грибов	ОПК-2 ОПК-1	СРС	Составление конспектов по изученной теме		Согласно табл.7.2

Примеры типовых контрольных заданий для текущего контроля

Вопросы собеседования по разделу (теме) 1 Некоторые особенности производства продовольственных порошков

1. Гигроскопичность порошков.
2. Слеживание.
3. Сушка продовольственных продуктов.
4. Основные свойства порошков.
5. Покрывание пищевыми порошками.
6. Гигроскопичность некоторых пищевых порошков.
7. Плодово-ягодные порошки.

8. Яичные и молочные порошки.
9. Молотые порошки какао и кофе.

реферат

- 1 Производство сухого молока и сухих молочных компонентов.
- 2 Классификация сухих молочных компонентов.
- 3 Технология производства порошка из молока.
- 4 Технология производства сухой сыворотки.
- 5 Технология производства лактозы.

Полностью оценочные средства представлены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

Типовые задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в форме тестирования (бланкового и/или компьютерного). Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке. Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении. В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

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

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- Положение П 02.016–2015 «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ»;
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Лабораторная работа №1 Получение и гидролиз лецитина.	0	Не выполнил	2	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №4 Контроль качества химического разрыхлителя.	0	Не выполнил	2	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №1 Производство, свойства и особенности пищевых порошков	0	Не выполнил	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №4 Применение порошков из овощей в производстве кондитерских изделий	0	Не выполнил	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
СРС	0		28	
Итого	0		36	
Посещение занятий	0		14	
Экзамен	0		60	
ИТОГО	0		110	

Для *промежуточной аттестации*, проводимой в форме тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ - 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме –3 балла,
- задание в открытой форме –3 балла,
- задание на установление правильной последовательности –3 балла,
- задание на установление соответствия –3 балла,
- решение задачи – 15 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование по билетам, и на сайте в личном кабинете студента 60 баллов

Для *промежуточной аттестации*, проводимой в форме тестирования, также используется автоматизированная компьютерная система тестирования в университете

Максимальное количество баллов за тестирование - 60 баллов

Проведение тестирования студентов проходит в специализированных аудиториях университета с системе на сайте <https://do.swsu.org>

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

8.1 Основная учебная литература

1. Технология продукции общественного питания [Электронный ресурс]: учебник / А.С. Ратушный, Б.А. Баранов, Т.С. Элиарова и др.; под ред. А.С. Ратушного. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 336 с - ISBN 978-5-394-02466-5// Режим доступа - <http://biblioclub.ru/>
2. Технология производства пищевых порошков [Текст]: учебное пособие: / И. А. Авилова [и др.]; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск: ЮЗГУ, 2016. - 173 с.
3. Соколова, Е. И. Современное сырье для кондитерского производства [Текст]: учебное пособие / Е. И. Соколова, С. В. Ермилова. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2009. - 64 с.

8.2 Дополнительная учебная литература

4. Скуратовская, О. Д. Контроль качества продукции физико-химическими методами [Текст]: практическое руководство / О. Д. Скуратовская. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ДеЛи принт, 2005 - . Ч. 3: Сахар и сахарные кондитерские изделия. - 124 с.
5. Анализ и моделирование операций обработки сырья и полуфабрикатов для мучных кондитерских изделий [Текст]: монография / Г. В. Авроров [и др.]. - Старый Оскол: ТНТ, 2014. - 244 с.
6. Сборник задач по расчету технологического оборудования кондитерского производства [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / А. И. Драгилев, М. Д. Руб. - М.: ДеЛи принт, 2005. - 244 с.

8.3 Перечень методических указаний

1. Порошковая технология в пищевом производстве [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению практических работ для студентов направления 19.03.02 «Технология продуктов питания из растительного сырья» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: А. Г. Беляев. - Курск: ЮЗГУ, 2017. - 66 с.
2. Порошковая технология в пищевом производстве [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов направления 19.03.02 «Технология продуктов питания из растительного сырья» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: А. Г. Беляев, И. А. Авилова, О. А. Бывалец. - Курск: ЮЗГУ, 2016. - 30 с.
3. Порошковая технология в пищевом производстве [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению самостоятельной работы для студентов направления 19.03.02 «Технология продуктов питания из растительного сырья» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: А. Г. Беляев. - Курск: ЮЗГУ, 2017. - 48 с.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Презентации

Плакаты

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета Пищевая промышленность

Техника и технология пищевых производств (Food Processing: Techniques and Technology) Национальные стандарты

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Ин-тернет», необходимых для освоения дисциплины

Электронно-библиотечные системы:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://www.biblioclub.ru>
2. Научная электронная библиотека eLibrary - <http://elibrary.ru>
3. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина - <http://www.prilib.ru>
4. Информационная система «Национальная электронная библиотека» - <http://изб.рф/>
5. Электронная библиотека ЮЗГУ - <http://library.kstu.kursk.ru>

Современные профессиональные базы данных:

1. БД «Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ)» - <http://www.diss.rsl.ru>
2. БД «Polpred.com Обзор СМИ» - <http://polpred.com>
3. БД периодики «East View» - <http://www.dlib.estview.com/>
4. База данных Questel Orbit - <http://www.questel.com>
5. База данных Web of Science - <http://www.apps.webofknowledge.com>
6. База данных Scopus - <http://www.scopus.com/>

Информационные справочные системы:

1. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru/>

2. Информационно-аналитическая система Science Index – электронный читальный зал периодических изданий научной библиотеки.

Официальные сайты

1. <http://rosпотребнадзор.ru/region/about.php> - официальный сайт управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор);
2. http://46.rosпотребнадзор.ru/federal_service - официальный сайт управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Курской области (Роспотребнадзор).
3. <http://www.foodprom.ru/> - Официальный сайт издательства «Пищевая промышленность»

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции, практические и лабораторные занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на лабораторное занятие и указания на самостоятельную работу.

Практические и лабораторные занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Практические и лабораторное занятие начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. В каждой работе предусмотрены два типа заданий, одни задания студент выполняет самостоятельно, другие - совместно с преподавателем.

По окончании работы студент делает вывод, в котором отражает достигнутые цели. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе практических и лабораторных занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

При подготовке к практическому и лабораторному занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце занятия, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Студент имеет право ознакомиться с ними. Самостоятельная работа студента выполняется с начала изучения дисциплины. Обучающиеся самостоятельно изучают вопросы, вынесенные на самостоятельную подготовку, изучают учебники, дополнительную литературу, при необходимости консультируются с преподавателем. Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

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

Операционная система Windows 7 Libre office Microsoft Office 2016 Лицензионный договор №S0000000722 от 21.12.2015 г. С ООО «АйТи46», лицензионный договор №K0000000117 от 21.12.2015 г. С ООО «СМСКанал» Антивирус Касперского Лицензия 156А-160809-093725-387-506.

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры товароведения технологии и экспертизы товаров, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.

Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD-T2330/1471024МБ/160Gb/сумка, проектор inFocus 1N24+, экран; баня водяная шестиместная UT -4300E, рефрактометр ИРФ – 454 Б2М, весы ACCULAB VIC-210D2 разр.0.01г повер, шкаф сушильный SNOL 24/200 сталь цифер., , электроплита ЭПТ -1 «Аркадия-1», мельница универсальная режущая VLM-6. Аквадистиллятор медицинский электрический АЭ-5. Шкаф сушильный ШС-80. Лаборатория химанализа компл. Москва Главснаб ПО100. Шкаф вытяжной лабораторный L =1500.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

№ изм.	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изм.	замен.	аннул.	новых			
1		4			1	31.08.17	Приказ №576 от 31.08.17
2		8			1	31.08.17	Приказ №301 от 05.04.17
3	4	-	-	-	1	25.06.18	Учеб. прогн проф №9 от 26.03.18 И.И. Свистунова
4	4	-	-	-	1	25.06.18	Учеб. прогн проф №9 от 26.03.18 И.И. Свистунова