Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емельянов Иван Павлович
Должность: декан МТФ
Дата подписания: 03.09.2025 14:12:06
Уникальный программный ключ:
bd504ef43b4086c45cd8310436c3dad295d08a8697ed632cc54ab852a9c86121

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Экструзионные технологии в пищевом производстве»

Цель преподавания дисциплины:

Формирование систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях процесса экструзии, приобретение знаний и профессиональных навыков, необходимых для совершенствования экструзионных процессов в технологии производства хлебобулочных и кондитерских изделий.

Задачи изучения дисциплины:

- обучение организации и эффективному контролю параметров экструзионного процесса;
- овладение методикой проведения входного контроля качества сырья;
- формирование навыков в области анализа проблемных производственных ситуаций, решения проблемных задач и вопросов;
- изучение экструзионных процессов производства продукции хлебопекарного и кондитерского производства;
- получение опыта участия в разработке планов, программ и методик проведения исследований сырья и готовой продукции;
- овладение приемами эффективного использования сырья и оборудования, использования информационных технологий при разработке новых изделий, осуществления технического контроля и управления качеством продукции.
- обучение приемам комплексного анализа качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

Индикаторы компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

ПК-2.3 Использует методы технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья;

ПК-3.2 Разрабатывает мероприятия по рациональному использованию и сокращению расходов сырья, материалов, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья;

ПК-3.3 Организует работу по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья.

Разделы дисциплины:

Экструзионные технологии

Сырьевые источники для производства экструдированных продуктов

Основные виды и типы экструдатов.

Трансформация основных компонентов сырья в процессе экструзии.

Экструзия растительного сырья

Экструзионные сырье и полуфабрикаты в хлебопекарном производстве.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

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

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

«18» 06 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экструзионные технологии в пищевом производстве
(наименование дисциплины)

направление подготовки (специальность)
19.03.02.
(шифр согласно ФГОС

Продукты питания из растительного сырья
и направление подготовки (специальности)

Организация и управление в производстве продуктов питания
наименование профиля, специализации или магистерской программы

форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск -2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки (специальности) 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья на основании учебного плана ОПОП ВО 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль, специализация) «Организация и управление в производстве продуктов питания», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 от «28» 02 2022 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль, специализация) «Организация и управление в производстве продуктов питания» на заседании кафедры Товароведения, технологии и экспертизы товаров №12 «01» 03 2022 г.

Зав. кафедрой _____ Пьяникова Э.А.

Разработчик программы
к.с-х.н., доцент _____ Калужских А.Г.
(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль, специализация) «Организация и управление в производстве продуктов питания» на заседании кафедры Товароведения, технологии и экспертизы товаров №11 «16» 02 2023 г.
Зав. каф. ТТиЭТ

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль, специализация) «Организация и управление в производстве продуктов питания» на заседании кафедры Товароведения, технологии и экспертизы товаров №13 «21» 03 2024 г. Зав. каф. Пьяникова Э.А.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль, специализация) «Организация и управление в производстве продуктов питания» на заседании кафедры Товароведения, технологии и экспертизы товаров №13 «31» 03 2025 г. Зав. каф. Пьяникова Э.А.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль, специализация) «Организация и управление в производстве продуктов питания» на заседании кафедры Товароведения, технологии и экспертизы товаров №14 «29» 06 2026 г.
Зав. каф. Пьяникова Э.А. Пьяникова

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

1.1 Цель дисциплины

Формирование систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях процесса экструзии, приобретение знаний и профессиональных навыков, необходимых для совершенствования экструзионных процессов в технологии производства хлебобулочных и кондитерскихизделий.

1.2 Задачи дисциплины

- обучение организации и эффективному контролю параметров экструзионногопроцесса;
- овладение методикой проведения входного контроля качествасырья;
- формирование навыков в области анализа проблемных производственных ситуаций, решения проблемных задач ивопросов;
- изучение экструзионных процессов производства продукции хлебопекарного и кондитерскогопроизводства;
- получение опыта участия в разработке планов, программ и методик проведения исследований сырья и готовой продукции;
- овладение приемами эффективного использования сырья и оборудования, использования информационных технологий при разработке новых изделий, осуществления технического контроля и управления качествомпродукции.
- обучение приемам комплексного анализа качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

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

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
ПК-2	Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья	ПК-2.3 Использует методы технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания растительного происхождения	***Знать:*** методы технического контроля готовой продукции ***Уметь:*** использовать методы технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания животного происхождения ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** по учету качества готовых продуктов питания животного происхождения на производстве в соответствии технологическими инструкциями

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
ПК - 3	Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья	ПК-3.2 Разрабатывает мероприятия по рациональному использованию и сокращению расходов сырья, материалов, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья	***Знать:*** передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологии производства пищевой продукции ***Уметь:*** разрабатывать мероприятия по рациональному использованию и сокращению расходов сырья, материалов, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности): в*** разработке мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья
		ПК-3.3 Организует работу по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	***Знать:*** передовые технологии для повышения эффективности технологических процессов производства ***Уметь:*** организовать работу по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):***по учету качества готовых продуктов питании из растительного сырья на производстве в соответствии технологическими инструкциями

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Экструзионные технологии в пищевом производстве» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули») основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 19.03.02. Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль, специализация) «Организация и управление в производстве продуктов питания». Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 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 зачетных единицы (з.е.), 108 академических часа.

Таблица 3.1 –Объём дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	72,1
в том числе:	
лекции	36
лабораторные занятия	0
практические занятия	36
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	35,9
Контроль (подготовка к экзамену)	0
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

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

4.1 Содержаниедисциплины

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

№ п/п	Раздел(тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Экструзионные технологии.	Классификация и ассортимент экструзионных продуктов питания. Технология для производства экструдированных пищевых продуктов.
2	Сырьевые источники для производства экструдированных продуктов.	Нетрадиционные сырьевые источники для производства экструдированных продуктов. Основные компоненты сырья, используемого в экструзионном производстве, их функциональные свойства.
3	Основные виды и типы экструдатов.	Основные типы и виды экструдатов. Классификация экструдированных продуктов.

4	Трансформация основных компонентов сырья в процессе экструзии.	Физико-химические изменения в пищевых продуктах при экструзии.
5	Экструзия растительного сырья	Термопластическая экструзия растительного сырья. Механизм и основные концепции формирования структуры экструдатов. Водоудерживающая способность экструдатов. Изучение макро- и микроструктуры экструдатов. Влияние степени измельчения сырья на характер протекания процесса экструзии.
6	Экструзионные сырье и полуфабрикаты в хлебопекарном производстве.	Формовые экструзионные полуфабрикаты (шарик, лепестки, хлопья, колечки т.п.). Мука текстурированная (экструзионная).
7	Использование экструдированных продуктов в хлебопечении	Экструзионная обработка сырья. Качественные изменения сырья в процессе экструзионной обработки.
8	Современные экструзионные технологии в хлебопекарном производстве	Термопластическая экструзионная обработка. Влияние муки текстурированной солодовой на качественные показатели хлебобулочныхизделий.
9	Экструзионнное сырье в кондитерском производстве	Текстурированная мука для производства кондитерских изделий. Экструзия и формование батончиков.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методи-ческиеем атериалы	Формы текущего контроля успеваемости*(по неделям семестра)*	Компе тенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Экструзионные технологии.	4	-	1	У-1,У-2, МУ1,2	О 1-2, ПЗ-1, Р 1-2	ПК-2.3 ПК-3.2 ПК-3.3
2	Сырьевые источники для производства экструдированных продуктов.	4	-	2	У-1,У-2, МУ1,2	О 1-2, ПЗ-2, Р 3-4	ПК-2.3 ПК-3.2 ПК-3.3
3	Основные виды и типы экструдатов.	4	-	3	У-1,У-2, МУ1,2	О 1-3, ПЗ-3, Р 5-6	ПК-2.3 ПК-3.2 ПК-3.3

4	Трансформация основных компонентов сырья в процессе экструзии.	4	-	4	У-1,У-2, МУ1,2	О 1, ПЗ-4, Р 7-8	ПК-2.3 ПК-3.2 ПК-3.3
5	Экструзия растительного сырья	4	-	5	У-1,У-2, МУ1,2	О 1-5, Р 9-10	ПК-2.3 ПК-3.2 ПК-3.3
6	Экструзионные сырье и полуфабрикаты в хлебопекарном производстве.	4	-	6	У-1,У-2, МУ1,2	О 1-2, ПЗ-5, Р 11-12	ПК-2.3 ПК-3.2 ПК-3.3
7	Использование экструдированных продуктов в хлебопечении	4	-	7	У-1,У-2, МУ1,2	О 1-4, Р 13-14, Т 1-20	ПК-2.3 ПК-3.2 ПК-3.3
8	Современные экструзионные технологии в хлебопекарном производстве	4	-	8	У-1,У-2, МУ1,2	О 1-2, Р 15-16, Т 21-40	ПК-2.3 ПК-3.2 ПК-3.3
9	Экструзионнное сырье в кондитерском производстве	4	-	9	У-1,У-2, МУ1,2	О 1-2, Р 17-18, Т 41-60	ПК-2.3 ПК-3.2 ПК-3.3

О – вопросы опроса, Т – тестирование, Р – защита (проверка) рефератов, ПЗ –производственная задача

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

Таблица 4.2.1- Практические занятия

№ п/п	Наименование практического занятия	Объём, час.
1	2	3
1	Экструзионные технологии в производстве хлебобулочных и кондитерских изделий.	4
2	Анализ новых перспективных способов получения экструдированных продуктов.	4
3	Экструдеры. Конструкция и принцип действия.	4

4	Трансформация основных компонентов экструдируемого сырья в процессе экструзии.	4
5	Механизм формирования экструдатов.	4
6	Применение экструдированных продуктов в хлебопечении.	4
7	Экструзия шоколада и жиросодержащего материала.	4
8	Производство некоторых видов шоколадных изделий методом экструзии.	4
9	Методы оценки качества экструдированных продуктов.	4
Итого		36

4.3 Самостоятельная работа студентов(СРС)

Таблица 4.3 Самостоятельная работа студентов

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое навыполнение
			СРС, час
1	2	3	4
1	Виды экструзии.	Первая - вторая недели	4
2	Процесс формования пищевых сред.	Третья-четвертая недели	4
3	Влияние фракционного состава сырья на качествои питательные свойства готовойпродукции.	Пятая-шестая недели	4
4	Системы сертификации экструдированных продуктов. Декларация соответствия.	Седьмая-восьмая недели	4
5	Методы контроля экструдированного сырья и готовой продукции.	Девятая-десятая недели	4
6	Основы управления экструзионным процессом.	Одинадцатая-двенадцатая недели	4
7	Производство изделий губчатой структуры (пастилы, зефира, сбивных и кремовых конфет и т. п.).	Тринадцатая-четырнадцатая недели	4
8	Классификация оборудования для формования пищевыхпродуктов.	Пятнадцатая - шестнадцатая недели	4
9	Технологическая линия для производства экструдированных пищевых продуктов.	Семнадцатая-восемнадцатая недели	3,9
Итого			35,9

5Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся подисциплине

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 даннойРПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода вИнтернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программныхсредств.
- путемразработки:

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

тем рефератов и докладов;

вопросов к зачету;

методических указаний к выполнению практических работ и т.д.

типографией университета:

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

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

6 Образовательныетехнологии

В соответствии с требованиями ФГОС и Приказа Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. № 301 по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 33% процентов аудиторных занятий согласно УП. Перечень интерактивных образовательных технологий по видам аудиторных занятий оформляется в виде таблицы 6.1

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

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Экструзионные технологии (лекция).	Лекция-визуализация	2
2	Экструзионные технологии в производстве хлебобулочных и кондитерских Изделий (практическое занятие).	Решение ситуационных задач. Учебная дискуссия	2
Итого			4

Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал лабораторных занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы высокого профессионализма ученых (представителей производства, деятелей культуры), их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества;

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися*;*

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули)и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ПК-2.3 Использует методы технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания растительного происхождения	Методы исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий Технология производства кондитерских изделий Технология производства пищевых концентратов	Реология сырья, полуфабрикатов и заготовок изделий хлебопекарного, кондитерского и макаронного производства Технология производства макаронных изделий Технико-химический контроль продуктов питания Санитарно-гигиенический контроль при производстве продуктов питания	Идентификация и фальсификация товаров Технология производства функциональных пищевых продуктов Производственная организационно-управленческая практика
ПК-3.2 Разрабатывает мероприятия по рациональному использованию и сокращению расходов сырья, материалов, внедрению безотходных и малоотходных технологий	Расчет рецептур в технологии производства продуктов питания Технологические расчеты при	Технология производства макаронных изделий	Технология производства функциональных пищевых продуктов Производственная

переработки растительного сырья	производстве продуктов питания Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий Технология производства кондитерских изделий Технология производства пищевых концентратов		организационно-управленческая практика
ПК-3.3 Организует работу по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий Технология производства кондитерских изделий Технология производства пищевых концентратов	Технология производства макаронных изделий Организация, технология и проектирование предприятий отрасли	Технология производства функциональных пищевых продуктов Производственная преддипломная практика

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

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ПК-2/ начальный, основной, завершающий	ПК-2.3 Использует методы технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания растительного происхождения	**Знать:** Поверхностные знания: - проведения входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, технологических параметров и режимов производства продуктов питания из растительного сырья; - по проведению учета сырья и качества готовых продуктов питания растительного происхождения на производстве в соответствии технологическими инструкциями; -методов технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья **Уметь:** Испытывает затруднения: -при осуществлении входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, технологических параметров и режимов производства продуктов	**Знать:** Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания: - проведения входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, технологических параметров и режимов производства продуктов питания из растительного сырья; - по проведению учета сырья и качества готовых продуктов питания из растительного сырья на производстве в соответствии технологическими инструкциями; -методов технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья. **Уметь:** Способен: - осуществлять входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, технологических параметров и режимов	**Знать:** Глубокие знания: - проведения входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, технологических параметров и режимов производства продуктов питания из растительного сырья; - по проведению учета сырья и качества готовых продуктов питания из растительного сырья на производстве в соответствии технологическими инструкциями; -методов технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья. **Уметь:** Способен

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		питания из растительного сырья; - при учете сырья и качества готовых продуктов питания из растительного сырья на производстве в соответствии технологическими инструкциями; - при использовании методов технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья. **Владеть:** элементарными навыками: - осуществления входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, технологических параметров и режимов производства продуктов питания из растительного сырья; - навыками учета сырья и качества готовых продуктов питания растительного происхождения на производстве в соответствии технологическими инструкциями; - использования методов технического контроля и испытания	производства продуктов питания из растительного сырья; - вести учет сырья и качества готовых продуктов питания из растительного сырья на производстве в соответствии технологическими инструкциями; - использовать методы технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья. **Владеть:** основными навыками: - осуществления входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, технологических параметров и режимов производства продуктов питания из растительного сырья; - навыками учета сырья и качества готовых продуктов питания из растительного сырья на производстве в соответствии технологическими инструкциями; - использования методов технического контроля и испытания готовой продукции в	самостоятельно: - осуществлять входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, технологических параметров и режимов производства продуктов питания из растительного сырья; - вести учет сырья и качества готовых продуктов питания из растительного сырья на производстве в соответствии технологическими инструкциями; - использовать методы технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья. **Владеть:** Уверенно владеет навыками: - осуществления входного и технологического контроля качества

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.	процессе производства продуктов питания из растительного сырья.	сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, технологических параметров и режимов производства продуктов питания из растительного сырья; - навыками учета сырья и качества готовых продуктов питания из растительного сырья на производстве в соответствии технологическими инструкциями; - использования методов технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.
ПК-3/ начальный, основной, завершающий	ПК-3.2 Разрабатывает мероприятия по рациональному использованию и сокращению расходов сырья, материалов, внедрению безотходных и малоотходных	**Знать:** Поверхностные знания: - отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства пищевой продукции; - по разработке мероприятий по рациональному использованию и	**Знать:** Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания: - отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства пищевой продукции;	**Знать:** Глубокие знания: - отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства пищевой продукции; - по разработке мероприятий по

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	технологий переработки растительного сырья. ПК-3.3 Организует работу по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	сокращению расходов сырья, материалов, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья; - по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного **Уметь:** Испытывает затруднения: - при использовании передового отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства пищевой продукции; - при разработке мероприятий по рациональному использованию и сокращению расходов сырья, материалов, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья; - при организации работ по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья.	- по разработке мероприятий по рациональному использованию и сокращению расходов сырья, материалов, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья; - по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья **Уметь:** Способен: - использовать передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологии производства пищевой продукции; - разрабатывать мероприятия по рациональному использованию и сокращению расходов сырья, материалов, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья; - организовать работы по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства	рациональному использованию и сокращению расходов сырья, материалов, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья; - по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья **Уметь:** Способен самостоятельно: - использовать передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологии производства пищевой продукции; - разрабатывать мероприятия по рациональному использованию и сокращению расходов сырья, материалов, внедрению безотходных и

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		Владеть: элементарными навыками: - использования передового отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства пищевой продукции; - по разработке мероприятий по рациональному использованию и сокращению расходов сырья, материалов, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья; - организации работы по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья.	продуктов питания из растительного сырья. **Владеть:** основными навыками: - использования передового отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства пищевой продукции; - по разработке мероприятий по рациональному использованию и сокращению расходов сырья, материалов, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья; - организации работы по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из животного сырья.	малоотходных технологий переработки растительного сырья; - организовать работы по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья. **Владеть:** Уверенно владеет навыками: - использования передового отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства пищевой продукции; - по разработке мероприятий по рациональному использованию и сокращению расходов сырья, материалов, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья;

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
				- организации работы по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья.

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 ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
Сессия 1						
1	Экструзионные технологии.	ПК-2.3, ПК-3.2 ПК-3.3	Лекция, СРС, практические занятия	Вопросы для опроса	1-2	Согласно табл. 7.2
				Производственная задача	1	
				Реферат	1-2	
2	Сырьевые источники для производства экструдированных	ПК-2.3, ПК-3.2 ПК-3.3	Лекция, СРС, практические занятия	Вопросы для опроса	1-2	Согласно табл. 7.2
				Производственная задача	2	

	продуктов.			Реферат	3-4	
3	Основные виды и типы экструдатов	ПК-2.3, ПК-3.2 ПК-3.3	Лекция, СРС, практические занятия	Вопросы для опроса	1-3	Согласно табл. 7.2
				Производственная задача	3	
				Реферат	5-6	
4	Трансформация основных компонентов сырья в процессе экструзии.	ПК-2.3, ПК-3.2 ПК-3.3	Лекция, СРС, практические занятия	Вопросы для опроса	1	Согласно табл. 7.2
				Производственная задача	4	
				Реферат	7-8	
5	Экструзия растительного сырья	ПК-2.3, ПК-3.2 ПК-3.3	Лекция, СРС, практические занятия	Вопросы для опроса	1-5	Согласно табл. 7.2
				Реферат	9-10	
6	Экструзионные сырье и полуфабрикаты производстве.	ПК-2.3, ПК-3.2 ПК-3.3	Лекция, СРС, практические занятия	Вопросы для опроса	1-2	Согласно табл. 7.2
				Реферат	11-12	
				Производственная задача	5	
7	Использование экструдированных продуктов в хлебопечении	ПК-2.3, ПК-3.2 ПК-3.3	Лекция, СРС, практические занятия	Вопросы для опроса	1-4	Согласно табл. 7.2
				Реферат	13-14	
				БТЗ	1-20	
8	Современные экструзионные технологии хлебопекарном производстве	ПК-2.3, ПК-3.2 ПК-3.3	Лекция, СРС, практические занятия	Вопросы для опроса	1-2	Согласно табл. 7.2
				Реферат	15-16	
				БТЗ	21-40	
9	Экструзионнное сырье в кондитерском производстве	ПК-2.3, ПК-3.2 ПК-3.3	Лекция, СРС, практические занятия	Вопросы для опроса	1-2	Согласно табл. 7.2
				Реферат	17-18	
				БТЗ	41-60	

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 1. «Основы экструзионных процессов»

1. Экструзия -это?

а) физико-химический процесс;

б) химический;

в) физический;

г) биологический.

2.Отличие экструзии от других процессов заключается в:

а) прерывистом технологическом процессе;

б) непрерывностом технологическом процессе;

в) максимальной скорости;

г) ручном технологическом процессе.

3.Кукурузные хлопья производят из:

а)крупной кукурузной крупы;

б)средней кукурузной крупы;

в)мелкой кукурузной крупы;

г)смесей кукурузной крупы.

4. Каким способом производят воздушныезерна?

а) паровым с низким давлением;

б) водным под давлением;

в)термическим под высоким давлением;

г)все выше перечисленные способы входят в производство.

5. В наибольшем количестве в хлебцах содержится:

а) белки;

б) витамины;

в) жиры;

г) клетчатка.

Рефераты

1. Питательные свойства экструдированных продуктов.
2. Определение понятия «пищевая ценность».
3. Классификация показателей качества.
4. Методы оценки качества продукции.
5. Физико-химические и гигиенические показатели экструдатов.
6. Виды и типы экструзии.
7. Методы исследования состава экструдированных продуктов.
8. Определение показателей биологической ценности расчетным методом.
9. Определение перевариваемости белка.
10. Структурно-механические свойства экструдатов. Процесс формования пищевых сред.
11. Влияние фракционного состава сырья на качество и питательные свойства готовой продукции.
12. Специальная сертификация. Схемы и системы сертификации экструдированных продуктов. Декларация соответствия.
13. Микробиологические методы контроля экструдированного сырья и готовой продукции.
14. Основы управления процессом: цели и задачи управления процессом экструзии; управление процессом как системой.
15. Производство кондитерских изделий методом экструзии. (производство изделий губчатой структуры: пастилы, зефира, сбивных и кремовых конфет и т. п.).
16. Классификация оборудования для формования пищевых продуктов
17. Технологическая линия для производства экструдированных пищевых продуктов.
18. Процесс формования пищевых сред.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего

контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в виде бланкового или компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и 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. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

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 компетентностно-ориентированных 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.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

Что является основным компонентом экструдируемого сырья?

а) крахмал
б) лизин
в) глюкоза
г) сахароза

Задание в открытой форме:

Основной агент процесса сушки это….?

а) газы

б) смесь газов с воздухом

в) воздух

г) высокая температура

Задание на установление правильной последовательности:

Расположите указанные вещества по их количественному содержанию в хлебцах от меньшего к большему.

а) белки

б) витамины

в) жиры

г) клетчатка

Задание на установление соответствия:

Установите соответствие группа химических элементов, относящихся к макроэлементам и микроэлементам?

а) натрий, магний, железо, йод;	1) макроэлементы
б) углерод, кислород, кобальт, марганец;	2) микроэлементы
в) углерод, кислород, железо, сера;	
г) ртуть, свинец, серебро, золото.	

Компетентностно-ориентированная задача:

Определить диаметр сердечника шнека в зоне дозирования, если диаметр шнека D=6,3 мм, h=0,35.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

7.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формированиякомпетенций

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

– положение П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* 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
Практическое занятие №1 (Экструзионные технологии в производстве хлебобулочных и кондитерских изделий)	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №2 (Анализ новых перспективных способов получения экструдированных продуктов).	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №3 (Экструдеры. Конструкция и принцип действия).	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие № 4 (Трансформация основных компонентов экструдируемого сырья в процессеэкструзии).	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие № 5 (Механизм формирования экструдатов).	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие № 6 (Применение экструдированных продуктов в хлебопечении).	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие № 7 (Экструзия шоколада и жиросодержащего материала).	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №8 (Производство некоторых видов шоколадных изделий методом экструзии).	1	Выполнил, доля правильных ответов менее50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №9 (Методы оценки качества экструдированных продуктов).	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
СРС	12		24	
Итого	24		34	
Посещаемость	0		16	
Экзамен	0		60	
ИТОГО	24		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–2балла,

- задание в открытой форме – 2балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование - 60 баллов.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Никифорова, Т. А. Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодовоовощной продукции и виноградарства : учебное пособие / Т. А. Никифорова, Е. В. Волошин ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. – Часть 1. – 149 с. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481784 (дата обращения: 12.01.2022). – Режим доступа: по подписке. – ISBN 978-5-7410-1720-3. – Текст : электронный.

2. Борисова, С.В. Биохимия зерна и продуктов его переработки : учебное пособие / С. В. Борисова, Т. А. Ямашев, М. М. Богова [и др.] ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2016. – 100 с. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500486 (дата обращения: 12.01.2022). – Режим доступа: по подписке. – ISBN 978-5-7882-1966-0. – Текст : электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

1. Просеков, А.Ю. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения: учебник / А. Ю. Просеков, О. А. Неверова, Г. Б. Пищиков, В. М. Позняковский ; Кемеровский государственный университет. – 2-е изд., перераб. и доп. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. – 262 с.-URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600164 (дата обращения: 12.01.2022). – Режим доступа: по подписке. – ISBN 978-5-8353-2544-3. – Текст : электронный.

2. Петухова, Е. В. Пищевая микробиология : учебное пособие / Е. В. Петухова, А. Ю. Крыницкая, З. А. Канарская ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014. – 117 с. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428098 (дата обращения: 12.01.2022). – Режим доступа: по подписке. – ISBN 978-5-7882-1594-5. – Текст : электронный.

3. Жукова, О. В. Основы технологии пищевых производств : учебное пособие : [16+] / О. В. Жукова, Е. И. Першина ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018. – 88 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600408 (дата обращения: 12.01.2022). - Режим доступа: по подписке. – ISBN 978-58353-2421-7. – Текст : электронный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Основы экструзионных технологий в хлебобулочном и кондитерском производстве [Электронный ресурс] : методические указания к проведению практических работ для студентов направления 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» / ЮЗГУ ; сост. О. А. Бывалец. – Курск : ЮЗГУ, 2017. - 65 с.

2. Основы экструзионных технологий в хлебобулочном и кондитерском производстве [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению самостоятельной работы для студентов направления 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» / Юго- Зап. гос. ун-т ; сост. О. А. Бывалец. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 22 с.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоениядисциплины

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.prlib.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 государственнойбиблиотеки (ЭБД РГБ) -http://www.diss.rsl.ru
2. БД «Polpred.com Обзор СМИ» -http://polpred.com
3. БДпериодики«East View» - http://www.dlib.estview.com/
4. База данных QuestelOrbit -http://www.questel.com
5. Базаданных 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 ScienceIndex – электронный читальный зал периодических изданий научнойбиблиотеки.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции, практические 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 практические занятия и указания на самостоятельную работу. Практические 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. Практическое 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 занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий. При подготовке к практическому 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.

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

Операционная системаWindows 7 LibreofficeMicrosoftOffice 2016 Лицензионный договор №S0000000722 от 21.12.2015 г. С ООО «АйТи46», лицензионный договор

№К0000000117 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 подисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лабораторных занятий кафедры товароведения, технологии и экспертизы товаров, оснащенные учебной мебелью: Стол преподавателя/1,00; парта ученическая/10,00; стул ученический/ 20,00; доска аудиторная; мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD-T2330/14”/1024Mb/160GB/сумка/проектор infocus IN24+(39945,45)/1,00; Микроскоп Gelestron LCD DigitalMicroscope/1,00; Микроскоп Н604Т тринокулярный/1,00; электроплита ЭПТ -1 «Аркадия-1», Весы ACCULAB VIC-210D2 разр.0.01г. повер (11919,18)/1,00; Весы ACCULAB VIC-710D1(7839,15)/1,00; набор гирь НГ (10мг-100г)-2010/2,00; весы ВСМ-100-2 (со штативом)-885/4,00; плитка электрическ. с закрытой спиралью (1322,90)/1,00 – 3 штуки, pH – метр PH 410/1,00, рефрактометр ИРФ-454Б2М/1,00, вискозиметр ВПЖ-2 1,31/1,00.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностямиздоровья

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

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			
1		5	-	-	1	31.08.17	Приказ № 576 от 31.08.17
2		9	-	-	1	31.08.17	Приказ № 301 от 05.04.17

Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Экструзионные технологии в пищевом производстве»

Цель преподавания дисциплины:

Формирование систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях процесса экструзии, приобретение знаний и профессиональных навыков, необходимых для совершенствования экструзионных процессов в технологии производства хлебобулочных и кондитерских изделий.

Задачи изучения дисциплины:

- обучение организации и эффективному контролю параметров экструзионного процесса;
- овладение методикой проведения входного контроля качества сырья;
- формирование навыков в области анализа проблемных производственных ситуаций, решения проблемных задач и вопросов;
- изучение экструзионных процессов производства продукции хлебопекарного и кондитерского производства;
- получение опыта участия в разработке планов, программ и методик проведения исследований сырья и готовой продукции;
- овладение приемами эффективного использования сырья и оборудования, использования информационных технологий при разработке новых изделий, осуществления технического контроля и управления качеством продукции.
- обучение приемам комплексного анализа качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

Индикаторы компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

ПК-2.3 Использует методы технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья;

ПК-3.2 Разрабатывает мероприятия по рациональному использованию и сокращению расходов сырья, материалов, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья;

ПК-3.3 Организует работу по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья.

Разделы дисциплины:

Экструзионные технологии

Сырьевые источники для производства экструдированных продуктов

Основные виды и типы экструдатов.

Трансформация основных компонентов сырья в процессе экструзии.

Экструзия растительного сырья

Экструзионные сырье и полуфабрикаты в хлебопекарном производстве.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

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

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

«18» 06 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экструзионные технологии в пищевом производстве
(наименование дисциплины)

направление подготовки (специальность)
19.03.02.
(шифр согласно ФГОС

Продукты питания из растительного сырья
и направление подготовки (специальности)

Организация и управление в производстве продуктов питания
наименование профиля, специализации или магистерской программы

форма обучения заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск -2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки (специальности) 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья на основании учебного плана ОПОП ВО 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль, специализация) «Организация и управление в производстве продуктов питания», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от «.25» июня 2021 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль, специализация) «Организация и управление в производстве продуктов питания» на заседании кафедры Товароведения, технологии и экспертизы товаров №17 «07» июня 2021 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Пьяникова Э.А.

Разработчик программы

к.с-х.н., доцент _____ Калужских А.Г.

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

Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль, специализация) «Организация и управление в производстве продуктов питания» на заседании кафедры Товароведения, технологии и экспертизы товаров №12 «01» 03 20 22 г. Зав. кафедрой Пьяникова Э.А.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль, специализация) «Организация и управление в производстве продуктов питания» на заседании кафедры Товароведения, технологии и экспертизы товаров №11 «16» 02 20 23 г. Зав. каф. Пьяникова Э.А.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль, специализация) «Организация и управление в производстве продуктов питания» на заседании кафедры Товароведения, технологии и экспертизы товаров №13 «27» 03 20 24 г. Зав. каф. Пьяникова Э.А.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль, специализация) «Организация и управление в производстве продуктов питания» на заседании кафедры Товароведения, технологии и экспертизы товаров №13 «31» 03 20 25 г.

Зав. каф. Пьяникова Э.А.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль) «Организация и управление в производстве продуктов питания», одобренного Ученым советом университета протокол №12 «28» 06 2016 г., на заседании кафедры ТПиП от 25.06.2026г. протокол №18.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Е.А. Быкинова

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль) «Организация и управление в производстве продуктов питания», одобренного Ученым советом университета протокол №_«__»___20_г., на заседании кафедры_____.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль) «Организация и управление в производстве продуктов питания», одобренного Ученым советом университета протокол №_«__»___20_г., на заседании кафедры_____.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль) «Организация и управление в производстве продуктов питания», 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 основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Формирование систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях процесса экструзии, приобретение знаний и профессиональных навыков, необходимых для совершенствования экструзионных процессов в технологии производства хлебобулочных и кондитерскихизделий.

1.2 Задачи дисциплины

- обучение организации и эффективному контролю параметров экструзионногопроцесса;
- овладение методикой проведения входного контроля качествасырья;
- формирование навыков в области анализа проблемных производственных ситуаций, решения проблемных задач ивопросов;
- изучение экструзионных процессов производства продукции хлебопекарного и кондитерскогопроизводства;
- получение опыта участия в разработке планов, программ и методик проведения исследований сырья и готовой продукции;
- овладение приемами эффективного использования сырья и оборудования, использования информационных технологий при разработке новых изделий, осуществления технического контроля и управления качествомпродукции.
- обучение приемам комплексного анализа качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

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

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
ПК-2	Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья	ПК-2.3 Использует методы технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания растительного происхождения	***Знать:*** методы технического контроля готовой продукции ***Уметь:*** использовать методы технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания животного происхождения ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** по учету качества готовых продуктов питания животного происхождения на производстве в соответствии

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
			технологическими инструкциями
ПК - 3	Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья	ПК-3.2 Разрабатывает мероприятия по рациональному использованию и сокращению расходов сырья, материалов, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья	***Знать:*** передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологии производства пищевой продукции ***Уметь:*** разрабатывать мероприятия по рациональному использованию и сокращению расходов сырья, материалов, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности): в*** разработке мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства высококачественных безопасных продуктов питания из растительного сырья
		ПК-3.3 Организует работу по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	***Знать:*** передовые технологии для повышения эффективности технологических процессов производства ***Уметь:*** организовать работу по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):***по учету качества готовых продуктов питании из растительного сырья на производстве в соответствии технологическими инструкциями

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Экструзионные технологии в пищевом производстве» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули») основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 19.03.02. Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль, специализация) «Организация и управление в производстве продуктов питания». Дисциплина изучается на 4 курсе.

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 зачетных единицы (з.е.), 108 академических часа.

Таблица 3.1 –Объём дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	8,1
в том числе:	
лекции	4
лабораторные занятия	0
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	95,9
Контроль (подготовка к экзамену)	0
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

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

4.1 Содержаниедисциплины

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

№ п/п	Раздел(тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Экструзионные технологии.	Классификация и ассортимент экструзионных продуктов питания. Технология для производства экструдированных пищевых продуктов.
2	Сырьевые источники для производства экструдированных продуктов.	Нетрадиционные сырьевые источники для производства экструдированных продуктов. Основные компоненты сырья, используемого в экструзионном производстве, их функциональные свойства.
3	Основные виды и типы экструдатов.	Основные типы и виды экструдатов. Классификация экструдированных продуктов.

4	Трансформация основных компонентов сырья в процессе экструзии.	Физико-химические изменения в пищевых продуктах при экструзии.
5	Экструзия растительного сырья	Термопластическая экструзия растительного сырья. Механизм и основные концепции формирования структуры экструдатов. Водоудерживающая способность экструдатов. Изучение макро- и микроструктуры экструдатов. Влияние степени измельчения сырья на характер протекания процесса экструзии.
6	Экструзионные сырье и полуфабрикаты в хлебопекарном производстве.	Формовые экструзионные полуфабрикаты (шарик, лепестки, хлопья, колечки т.п.). Мука текстурированная (экструзионная).
7	Использование экструдированных продуктов в хлебопечении	Экструзионная обработка сырья. Качественные изменения сырья в процессе экструзионной обработки.
8	Современные экструзионные технологии в хлебопекарном производстве	Термопластическая экструзионная обработка. Влияние муки текстурированной солодовой на качественные показатели хлебобулочныхизделий.
9	Экструзионнное сырье в кондитерском производстве	Текстурированная мука для производства кондитерских изделий. Экструзия и формование батончиков.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методи-ческием атериал ы	Формы текущего контроля успеваемос ти*(по неделям семестра)*	Компе тенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Экструзионные технологии.	4	-	1	У-1,У-2, МУ1,2	О 1-2, ПЗ-1, Р 1-2	ПК-2.3 ПК-3.2 ПК-3.3
2	Сырьевые источники для производства экструдированных продуктов.	4	-	2	У-1,У-2, МУ1,2	О 1-2, ПЗ-2, Р 3-4	ПК-2.3 ПК-3.2 ПК-3.3
3	Основные виды и типы экструдатов.	4	-	3	У-1,У-2, МУ1,2	О 1-3, ПЗ-3, Р 5-6	ПК-2.3 ПК-3.2 ПК-3.3

4	Трансформация основных компонентов сырья в процессе экструзии.	4	-	4	У-1,У-2, МУ1,2	О 1, ПЗ-4, Р 7-8	ПК-2.3 ПК-3.2 ПК-3.3
5	Экструзия растительного сырья	4	-	5	У-1,У-2, МУ1,2	О 1-5, Р 9-10	ПК-2.3 ПК-3.2 ПК-3.3
6	Экструзионные сырье и полуфабрикаты в хлебопекарном производстве.	4	-	6	У-1,У-2, МУ1,2	О 1-2, ПЗ-5, Р 11-12	ПК-2.3 ПК-3.2 ПК-3.3
7	Использование экструдированных продуктов в хлебопечении	4	-	7	У-1,У-2, МУ1,2	О 1-4, Р 13-14, Т 1-20	ПК-2.3 ПК-3.2 ПК-3.3
8	Современные экструзионные технологии в хлебопекарном производстве	4	-	8	У-1,У-2, МУ1,2	О 1-2, Р 15-16, Т 21-40	ПК-2.3 ПК-3.2 ПК-3.3
9	Экструзионнное сырье в кондитерском производстве	4	-	9	У-1,У-2, МУ1,2	О 1-2, Р 17-18, Т 41-60	ПК-2.3 ПК-3.2 ПК-3.3

О – вопросы опроса, Т – тестирование, Р – защита (проверка) рефератов, ПЗ –производственная задача

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

Таблица 4.2.1- Практические занятия

№ п/п	Наименование практического занятия	Объём, час.
1	2	3
Сессия 1		
1	Экструзионные технологии в производстве хлебобулочных и кондитерских изделий.	2
2	Анализ новых перспективных способов получения экструдированных продуктов.	2
3	Экструдеры. Конструкция и принцип действия.	-

4	Трансформация основных компонентов экструдируемого сырья в процессе экструзии.	-
5	Механизм формирования экструдатов.	-
6	Применение экструдированных продуктов в хлебопечении.	-
7	Экструзия шоколада и жиросодержащего материала.	-
8	Производство некоторых видов шоколадных изделий методом экструзии.	-
9	Методы оценки качества экструдированных продуктов.	-
Итого		4

4.3 Самостоятельная работа студентов(СРС)

Таблица 4.3 Самостоятельная работа студентов

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое навыполнение
			СРС, час
1	2	3	4
Сессия 1			
1	Виды экструзии.	Первая - вторая недели	10
2	Процесс формования пищевых сред.	Третья-четвертая недели	10
3	Влияние фракционного состава сырья на качествои питательные свойства готовойпродукции.	Пятая-шестая недели	10
4	Системы сертификации экструдированных продуктов. Декларация соответствия.	Седьмая-восьмая недели	10
5	Методы контроля экструдированного сырья и готовой продукции.	Девятая-десятая недели	10
6	Основы управления экструзионным процессом.	Одинадцатая-двенадцатая недели	10
7	Производство изделий губчатой структуры (пастилы, зефира, сбивных и кремовых конфет и т. п.).	Тринадцатая-четырнадцатая недели	10
8	Классификация оборудования для формования пищевыхпродуктов.	Пятнадцатая - шестнадцатая недели	10
9	Технологическая линия для производства экструдированных пищевых продуктов.	Семнадцатая-восемнадцатая недели	15,9
Итого			95,9

5Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся подисциплине

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 даннойРПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода вИнтернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программныхсредств.
- путемразработки:

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

тем рефератов и докладов;

вопросов к зачету;

методических указаний к выполнению практических работ и т.д.

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 5 апреля 2017 г. № 301 по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 33% процентов аудиторных занятий согласно УП. Перечень интерактивных образовательных технологий по видам аудиторных занятий оформляется в виде таблицы 6.1

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

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Экструзионные технологии (лекция).	Лекция-визуализация	2
2	Экструзионные технологии в производстве хлебобулочных и кондитерских Изделий (практическое занятие).	Решение ситуационных задач. Учебная дискуссия	2
Итого			4

Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал лабораторных занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы высокого профессионализма ученых (представителей производства, деятелей культуры), их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества;

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися*;*

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули)и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ПК-2.3 Использует методы технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания растительного происхождения	Методы исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий Технология производства кондитерских изделий Технология производства пищевых концентратов	Реология сырья, полуфабрикатов и заготовок изделий хлебопекарного, кондитерского и макаронного производства Технология производства макаронных изделий Технико-химический контроль продуктов питания Санитарно-гигиенический контроль при производстве продуктов питания	Идентификация и фальсификация товаров Технология производства функциональных пищевых продуктов Производственная организационно-управленческая практика
ПК-3.2 Разрабатывает мероприятия по рациональному использованию и сокращению расходов сырья,	Расчет рецептур в технологии производства продуктов питания	Технология производства макаронных изделий	Технология производства функциональных пищевых

материалов, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья	Технологические расчеты при производстве продуктов питания Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий Технология производства кондитерских изделий Технология производства пищевых концентратов		продуктов Производственная организационно-управленческая практика
ПК-3.3 Организует работу по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий Технология производства кондитерских изделий Технология производства пищевых концентратов	Технология производства макаронных изделий Организация, технология и проектирование предприятий отрасли	Технология производства функциональных пищевых продуктов Производственная преддипломная практика

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

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ПК-2/ начальный, основной, завершающий	ПК-2.3 Использует методы технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания растительного происхождения	**Знать:** Поверхностные знания: - проведения входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, технологических параметров и режимов производства продуктов питания из растительного сырья; - по проведению учета сырья и качества готовых продуктов питания растительного происхождения на производстве в соответствии технологическими инструкциями; -методов технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья **Уметь:** Испытывает затруднения: -при осуществлении входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, технологических параметров и режимов	**Знать:** Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания: - проведения входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, технологических параметров и режимов производства продуктов питания из растительного сырья; - по проведению учета сырья и качества готовых продуктов питания из растительного сырья на производстве в соответствии технологическими инструкциями; -методов технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья. **Уметь:** Способен: - осуществлять входной и технологический контроль качества сырья,	**Знать:** Глубокие знания: - проведения входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, технологических параметров и режимов производства продуктов питания из растительного сырья; - по проведению учета сырья и качества готовых продуктов питания из растительного сырья на производстве в соответствии технологическими инструкциями; -методов технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья. **Уметь:** Способен самостоятельно: - осуществлять входной и технологический контроль качества

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		производства продуктов питания из растительного сырья; - при учете сырья и качества готовых продуктов питания из растительного сырья на производстве в соответствии технологическими инструкциями; - при использовании методов технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья. **Владеть:** элементарными навыками: **-** осуществления входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, технологических параметров и режимов производства продуктов питания из растительного сырья; - навыками учета сырья и качества готовых продуктов питания растительного происхождения на производстве в соответствии технологическими инструкциями; - использования методов технического	полуфабрикатов, готовой продукции, технологических параметров и режимов производства продуктов питания из растительного сырья; - вести учет сырья и качества готовых продуктов питания из растительного сырья на производстве в соответствии технологическими инструкциями; - использовать методы технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья. **Владеть:** основными навыками: **-** осуществления входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, технологических параметров и режимов производства продуктов питания из растительного сырья; - навыками учета сырья и качества готовых продуктов питания из растительного сырья на производстве в соответствии	сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, технологических параметров и режимов производства продуктов питания из растительного сырья; - вести учет сырья и качества готовых продуктов питания из растительного сырья на производстве в соответствии технологическими инструкциями; - использовать методы технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья. **Владеть:** Уверенно владеет навыками: **-** осуществления входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, технологических параметров и режимов производства продуктов питания из растительного сырья; - навыками учета сырья и качества готовых продуктов

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.	технологическими инструкциями; - использования методов технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.	питания из растительного сырья на производстве в соответствии технологическими инструкциями; - использования методов технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.
ПК-3/ начальный, основной, завершающий	ПК-3.2 Разрабатывает мероприятия по рациональному использованию и сокращению расходов сырья, материалов, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья. ПК-3.3 Организует работу по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	**Знать:** Поверхностные знания: - отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства пищевой продукции; - по разработке мероприятий по рациональному использованию и сокращению расходов сырья, материалов, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья; - по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного **Уметь:** Испытывает	**Знать:** Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания: - отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства пищевой продукции; - по разработке мероприятий по рациональному использованию и сокращению расходов сырья, материалов, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья; - по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов	**Знать:** Глубокие знания: - отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства пищевой продукции; - по разработке мероприятий по рациональному использованию и сокращению расходов сырья, материалов, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья; - по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		затруднения: - при использовании передового отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства пищевой продукции; - при разработке мероприятий по рациональному использованию и сокращению расходов сырья, материалов, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья; - при организации работ по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья. **Владеть:** элементарными навыками: - использования передового отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства пищевой продукции; - по разработке мероприятий по рациональному использованию и сокращению расходов сырья, материалов,	производства продуктов питания из растительного сырья **Уметь:** Способен: - использовать передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологии производства пищевой продукции; - разрабатывать мероприятия по рациональному использованию и сокращению расходов сырья, материалов, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья; - организовать работы по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья. **Владеть:** основными навыками: - использования передового отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства пищевой	**Уметь:** Способен самостоятельно: - использовать передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологии производства пищевой продукции; - разрабатывать мероприятия по рациональному использованию и сокращению расходов сырья, материалов, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья; - организовать работы по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья. **Владеть:** Уверенно владеет навыками: - использования передового отечественного и зарубежного опыта в области технологии производства пищевой продукции;

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья; - организации работы по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья.	продукции; - по разработке мероприятий по рациональному использованию и сокращению расходов сырья, материалов, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья; - организации работы по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из животного сырья.	- по разработке мероприятий по рациональному использованию и сокращению расходов сырья, материалов, внедрению безотходных и малоотходных технологий переработки растительного сырья; - организации работы по применению передовых технологий для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья.

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 ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
Сессия 1						
1	Экструзионные технологии.	ПК-2.3, ПК-3.2 ПК-3.3	Лекция, СРС, практические занятия	Вопросы для опроса	1-2	Согласно табл. 7.2
				Производственная задача	1	

				Реферат	1-2	
2	Сырьевые источники для производства экструдированных продуктов.	ПК-2.3, ПК-3.2 ПК-3.3	Лекция, СРС, практические занятия	Вопросы для опроса	1-2	Согласно табл. 7.2
				Производственная задача	2	
				Реферат	3-4	
				Реферат	17-18	
				БТЗ	41-60	

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 1. «Основы экструзионных процессов»

1. Экструзия -это?

а) физико-химический процесс;

б) химический;

в) физический;

г) биологический.

2.Отличие экструзии от других процессов заключается в:

а) прерывистом технологическом процессе;

б) непрерывностом технологическом процессе;

в) максимальной скорости;

г) ручном технологическом процессе.

3.Кукурузные хлопья производят из:

а)крупной кукурузной крупы;

б)средней кукурузной крупы;

в)мелкой кукурузной крупы;

г)смесей кукурузной крупы.

4. Каким способом производят воздушныезерна?

а) паровым с низким давлением;

б) водным под давлением;

в)термическим под высоким давлением;

г)все выше перечисленные способы входят в производство.

5. В наибольшем количестве в хлебцах содержится:

а) белки;

б) витамины;

в) жиры;

г) клетчатка.

Вопросы для коллоквиума

1.Экструзионные технологии.
2.Сырьевые источники для производства экструдированных продуктов.
3.Основные виды и типы экструдатов.
4.Трансформация основных компонентов сырья в процессе экструзии.
5.Экструзия растительного сырья.
6.Экструзионные сырье и полуфабрикаты в хлебопекарном производстве.
7.Использование экструдированных продуктов в хлебопечении.
8.Современные экструзионные технологии в хлебопекарном производстве.
9.Экструзионнное сырье в кондитерском производстве.

Рефераты

1. Виды экструзии.
2. Процесс формования пищевых сред.
3. Влияние фракционного состава сырья на качество и питательные свойства готовойпродукции.
4. Системы сертификации экструдированных продуктов. Декларация соответствия.
5. Методы контроля экструдированного сырья и готовой продукции.
6. Основы управления экструзионным процессом.
7. Производство изделий губчатой структуры (пастилы, зефира, сбивных и кремовых конфет и т. п.).
8. Классификация оборудования для формования пищевых продуктов.
9. Производство кондитерских изделий методом экструзии.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в виде бланкового или компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и 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. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

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 компетентностно-ориентированных 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.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

Что является основным компонентом экструдируемого сырья?

а) крахмал
б) лизин
в) глюкоза
г) сахароза

Задание в открытой форме:

Основной агент процесса сушки это….?

а) газы
б) смесь газов с воздухом
в) воздух
г) высокая температура

Задание на установление правильной последовательности:

Расположите указанные вещества по их количественному содержанию в хлебцах от меньшего к большему.

а) белки
б) витамины
в) жиры
г) клетчатка

Задание на установление соответствия:

Установите соответствие группа химических элементов, относящихся к макроэлементам и микроэлементам?

а) натрий, магний, железо, йод;	1) макроэлементы
б) углерод, кислород, кобальт, марганец;	2) микроэлементы

в) углерод, кислород, железо, сера;
г) ртуть, свинец, серебро, золото.

Компетентностно-ориентированная задача:
Определить диаметр сердечника шнека в зоне дозирования, если диаметр шнека D=6,3 мм, h=0,35.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

7.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формированиякомпетенций

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

– положение П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* 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
Практическое занятие №1 (Экструзионные технологии в производстве хлебобулочных и кондитерских изделий)	6	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	12	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №2 (Анализ новых перспективных способов получения экструдированных продуктов).	6	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	12	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
СРС	12		24	
Итого	24		34	
Посещаемость	0		16	
Экзамен	0		60	
ИТОГО	24		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–2балла,
- задание в открытой форме – 2балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование - 60 баллов.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечениедисциплины

8.2 Основная учебнаялитература

1. Технология производства пищевых порошков[Текст]:учебное пособие:[по направлению подготовки 19.03.03 "Продукты питания животного происхождения"] / И. А. Авилова [и др.] ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : ЮЗГУ, 2016. – 173с.

2. Ауэрман, Л. Я. Технология хлебопекарного производства [Текст] : учебник / Л. Я.Ауэрман. - 9-е изд., перераб. и доп.-М . : Профессия, 2009. - 416с.

3. Соколова, Е. И. Современное сырье для кондитерского производства : учебное пособие / Е. И. Соколова, С. В. Ермилова. - 2-е изд., стер. – М . : Академия, 2009.-296с.

8.3 Дополнительная учебнаялитература

4. Неверова, О. А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения [Текст] : учебник / О. А. Неверова, Г. А. Гореликова, В. М. Позняковский. – Новосибирск : Сибирское университетское изд-во, 2007. - 415с.

5. Муха, Д. В. Технология производства, хранения, переработки продукции растениеводства и основы земледелия [Текст] : учебное пособие / В. Д. Муха [и др.]. – М . : Колос С, 2007. - 580с.

6 . Касьянов, Г. И. Технология производства сухих завтраков [Текст] / Г.И. Касьянов, А. В. Бурцев, В. А. Грицких. – Ростов н/Д : Март, 2002. – 96 с.

7. Лурье, И. С. Технохимический контроль сырья в кондитерском производстве [Текст] : справочник / И. С. Лурье, А. И. Шаров . – М . : Колос, 2001. - 352с.

8. Пащенко, Л. П. Технология хлебобулочных изделий [Текст] : учебное пособие / Л. П. Пащенко, И. М. Жаркова. М. : Колос С, 2008. – 389с.

9. Технология пищевых производств [Текст] : учебник / под ред. А. П. Нечаева. - М. : Колос С, 2005. - 768с.

10. Технология пищевых производств [Текст] : учеб. для вуз. / под ред. Л. П. Ковальской. – М . : Колос, 1999. - 752с.

11.Технология производства продовольственных товаров [Текст] : учебник / под ред. В. И. Хлебникова. – М. : Академия, 2007. - 348 с. - (Среднее профессиональное образование).

12. Пучкова Л. И. Технология хлеба [Текст]. Ч. 1. Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий : учебник / Л. И. Пучкова, Р. Д. Поландова, И. В. Матвеева. - СПб. : ГИОРД, 2005. - 559 с.

8.4 Перечень методическихуказаний

1. Основы экструзионных технологий в хлебобулочном и кондитерском производстве [Электронный ресурс] : методические указания к проведению практических работ / ЮЗГУ ; сост. О. А. Бывалец. – Курск : ЮЗГУ, 2017. - 65 с.

3. Основы экструзионных технологий в хлебобулочном и кондитерском производстве [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению самостоятельной работы / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. О. А. Бывалец. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 22 с.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоениядисциплины

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.prlib.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 государственнойбиблиотеки (ЭБД РГБ) -http://www.diss.rsl.ru
2. БД «Polpred.com Обзор СМИ» -http://polpred.com
3. БДпериодики«East View» - http://www.dlib.estview.com/
4. База данных QuestelOrbit -http://www.questel.com
5. Базаданных 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 ScienceIndex – электронный читальный зал периодических изданий научнойбиблиотеки.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции, практические 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 практические занятия и указания на самостоятельную работу. Практические 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. Практическое 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 занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий. При подготовке к практическому 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.

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

Операционная системаWindows 7 LibreofficeMicrosoftOffice 2016 Лицензионный договор №S0000000722 от 21.12.2015 г. С ООО «АйТи46», лицензионный договор

№К0000000117 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 подисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лабораторных занятий кафедры товароведения, технологии и экспертизы товаров, оснащенные учебной мебелью: Стол преподавателя/1,00; парта ученическая/10,00; стул ученический/ 20,00; доска аудиторная; мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD-T2330/14”/1024Mb/160GB/сумка/проектор infocus IN24+(39945,45)/1,00; Микроскоп Gelestron LCD DigitalMicroscope/1,00; Микроскоп Н604Т тринокулярный/1,00; электроплита ЭПТ -1 «Аркадия-1», Весы ACCULAB VIC-210D2 разр.0.01г. повер (11919,18)/1,00; Весы ACCULAB VIC-710D1(7839,15)/1,00; набор гирь НГ (10мг-100г)-2010/2,00; весы ВСМ-100-2 (со штативом)-885/4,00; плитка электрическ. с закрытой спиралью (1322,90)/1,00 – 3 штуки, pH – метр PH 410/1,00, рефрактометр ИРФ-454Б2М/1,00, вискозиметр ВПЖ-2 1,31/1,00.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностямиздоровья

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

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			
1		5	-	-	1	31.08.17	Приказ № 576 от 31.08.17
2		9	-	-	1	31.08.17	Приказ № 301 от 05.04.17