Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емельянов Иван Павлович
Должность: декан МТФ
Дата подписания: 03.09.2026 14:11:04
Уникальный программный ключ:
bd504ef4[illegible]

Аннотация к рабочей программе Дисциплины «Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья»

Цель преподавания дисциплины

Формирование комплексного представления об организации входного контроля качества сырья растительного происхождения, соблюдения технологии производственного процесса, а также ознакомление студентов с основными принципами переработки сырья растительного происхождения, ролью и значением его в пищевом производстве.

Задачи изучения дисциплины

- обучение организации и эффективному контролю параметров технологического процесса;
- овладение методикой проведения входного контроля качества сырья;
- формирование теоретических знаний в области эффективного использования сырья;
- изучение современных и нетрадиционных способов и методов переработки сырья растительного происхождения, а также основных направлений развития технологии пищевых продуктов;
- получение опыта участия в разработке планов, программ и методик проведения исследований сырья и готовой продукции;
- овладение приемами эффективного использования сырья растительного происхождения;
- обучение приемам комплексного анализа качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-2.1 Обладает специализированными знаниями биохимических и микробиологических процессов при производстве и хранении пищевых продуктов;
ОПК-2.3 Выполняет технохимический и лабораторный контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания

Разделы дисциплины

Химия пищевых веществ и питание человека

Белковые вещества

Углеводы

Липиды (жиры и масла)

Минеральные вещества и витамины

Обмен веществ и энергии. Обмен минеральных солей, воды и витаминов.

Биологическое окисление

Рациональное питание.

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

Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
(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.

(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 № 11 « 16 » 02 2023 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 № 9 « 27 » 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 № 12 « 29 » 06 2026 г.

Пьяникова Э.А.

Формирование комплексного представления об организации входного контроля качества сырья растительного происхождения, соблюдения технологии производственного процесса, а также ознакомление студентов с основными принципами переработки сырья растительного происхождения, ролью и значением его в пищевом производстве.

1.2 Задачи дисциплины

- обучение организации и эффективному контролю параметров технологического процесса;
- овладение методикой проведения входного контроля качества сырья;
- формирование теоретических знаний в области эффективного использования сырья;
- изучение современных и нетрадиционных способов и методов переработки сырья растительного происхождения, а также основных направлений развития технологии пищевых продук-тов;
- получение опыта участия в разработке планов, программ и методик проведения исследований сырья и готовой продукции;
- овладение приемами эффективного использования сырья растительного происхождения;
- 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*		
ОПК-2	Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Обладает специализированными знаниями биохимических и микробиологических процессов при производстве и хранении пищевых продуктов	***Знать:*** особенности протекания биохимических и микробиологических процессов при производстве и хранении пищевых продуктов ***Уметь:*** применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** специализированными знаниями биохимических и микробиологических процессов при производстве и хранении пищевых продуктов
		ОПК-2.3 Выполняет технохимический и лабораторный контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов	***Знать:*** технохимический и лабораторный контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания ***Уметь:*** выполнить технохимический и лабораторный контроль качества сырья, полуфабрикатов и

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*		
		питания	готовых продуктов питания ***Иметь опыт деятельности:*** в проведении технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья» 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 2 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 4 зачетные единицы (з.е.), 144 академических часа.

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	91,15
в том числе:	
лекции	36
лабораторные занятия	0
практические занятия	54
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	16,85
Контроль (подготовка к экзамену)	36
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	1,15
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	1,15

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

4.1 Содержание дисциплины

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

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Введение. Предмет и задачи дисциплины	Введение в курс дисциплины. Предмет, цель и задачи дисциплины.
2	Характеристика сырья растительного происхождения.	Общая характеристика сырья. Классификация растительного сырья. Пищевая ценность продуктов растительного происхож- дения.
3	Производство растительного масла	Классификация масличных растений. Технологический процесс производства масла.
4	Переработка зерна в крупу.	Классификация помолов ржи и пшеницы. Технологический процесс на мукомольных заводах. Крупяное производство (виды круп, технология произ- водства круп, оценка качества круп).
5	Производство комбикормов	Комбикормовая промышленность России. Номенклатура комбикормовой промышленности. Сырье для производства комбикормов. Технологии производства комбикормов.
6	Крахмал и крахмалопродукты, их характеристика и получение.	Общие сведения о крахмале и крахмалопродуктах. Технология производства картофельного крахмала.
7	Свеклосахарная патока (мелас- са).	Химический состав свеклосахарной патоки (мелассы). Тугобродящие и больные патоки.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методи-ческие материа лы	Формы текущего контроля успеваемос ти *(по неделям семестра)*	Компе тенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Введение. Предмет и задачи дисциплины.	2	-	1	У-1, У-2 МУ1,2	О 1-3, Р 12-14, Т 1-15	ОПК-2.1 ОПК-2.3
2	Характеристика сырья растительного происхождения	4	-	2	У-1, У-2 МУ1,2	О 1-4, Р 5,6,10 Т 16-28	ОПК-2.1 ОПК-2.3
3	Производство растительного масла	6	-	3	У-1, У-2 МУ1,2	О 1-5, Р 17,21 ПЗ 1-3, Т 29-40	ОПК-2.1 ОПК-2.3

4	Переработка зерна в крупу	6	-	4	У-1, У-2 МУ1,2	О 1-4, Р 1-4, Т 41-60	ОПК-2.1 ОПК-2.3
5	Производство комбикормов	6	-	5	У-1, У-2 МУ1,2	О 1-4, Р 7,16,20, Т 61-75	ОПК-2.1 ОПК-2.3
6	Крахмал и крахмалопродукты, их характеристика и получение	6	-	6	У-1, У-2 МУ1,2	О 1-4 , Р 17-19, Т 76-85	ОПК-2.1 ОПК-2.3
7	Свеклосахарная патока (меласса)	6	-	7	У-1, У-2 МУ1,2	О 1-3, Р 12-15, ПЗ-5, Т 86-100	ОПК-2.1 ОПК-2.3

О – опрос, 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 (семинарского) занятия	Объём, час.
1	2	3
1	Тенденции развития АПК	4
2	Производство растительного масла	4
3	Зернопроизводство	4
4	Технология переработки зерна в муку	6
5	Производство муки (помолов)	6
6	Виды крахмала. Способы его получения	6
7	Хранение зерна	6
8	Элеваторы и зернохранилища. Их классификация	6
9	Сахарная промышленность	6
10	Консервная промышленность	6
Итого		54

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 - Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела учебной дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1	Производство крупы из нетрадиционных видов сырья.	Первая – вторая недели	3
2	Новые виды оборудования, используемые на зерноперерабатывающих предприятиях	Третья-седьмая недели	3
3	Простые помолы пшеницы и ржи с последовательным и последовательно-параллельным измельчением.	Восьмая-одинадцатая недели	3
4	Сложные и повторительные помолы пшеницы и ржи	Двенадцатая-четырнадцатая недели	3

5	Зернобобовые культуры	Пятнадцатая – шестнадцатая неделя	2
6	Пряные культуры	Семнадцатая – восемнадцатая нкдели	2,85
	Итого		16,85

5 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

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

методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

заданий для самостоятельной работы;

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 18% 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	Объ-ем, час.
1	2	3	4
1	Лекция №1 Введение. Предмет и задачи дисциплины	Лекция-визуализация	2
2	Лекция №3 Крахмал и крахмалопродукты, их характеристика и получение	Лекция-визуализация	2
3	Практическая работа №1 Виды крахмала. Способы их получения	Решение ситуационных задач. Учебная дискуссия	2
Итого			6

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. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки (производства, экономики, культуры), 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
ОПК-2.1 Обладает специализированными знаниями биохимических и микробиологических процессов при производстве и хранении пищевых продуктов	Органическая химия Биология Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных Общая микробиология и микробиология		Биологическая безопасность пищевых систем
ОПК-2.3 Выполняет технохимический и лабораторный контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания	Органическая химия Биология Общая микробиология и микробиология	Дисперсные пищевые системы Учебная технологическая практика	Медико – биологические требования и санитарные нормы качества пищевых продуктов

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 (удовле-ворительно)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОПК-2/ начальный, основной, завершающий.	ОПК-2.1 Обладает специализированными знаниями биохимических и микробиологических процессов при производстве и хранении пищевых продуктов	**знать:** - сущность биологических процессов **уметь:** - объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; - находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать **владеть**: -правилами поведения в природной среде;	**знать:** - сущность биологических процессов; - вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки; **уметь:** - объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; - находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать - объяснить взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды **владеть**: -правилами поведения в природной среде;	**знать:** - сущность биологических процессов; - вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки; - биологическую терминологию и символику **уметь:** - объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; - находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать - объяснить взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды **владеть**: - правилами поведения в

			- навыками оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях;	природной среде; - навыками оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях; - навыками работы с микроскопом;
	ОПК-2.3 Выполняет технохимический и лабораторный контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания	**знать:** -биологическую терминологию и символику; **уметь:** -объяснить взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; **владеть**: -навыками работы с микроскопом;	**знать:** - сущность биологических процессов; - вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки; **уметь:** - объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; - находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать - объяснить взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды **владеть**: -правилами	**знать:** - сущность биологических процессов; - вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки; - биологическую терминологию и символику **уметь:** - объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; - находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать - объяснить взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды **владеть**:

			поведения в природной среде; - навыками оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях;	- правилами поведения в природной среде; - навыками оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях; - навыками работы с микроскопом;

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 основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 – Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируе-мойкомпетен-ции (или ее частей)	Технология формирования	Оценочное средство		Описание шкал оценива-ния
				Наимено-вание	№№ Задания	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение. Предмет и задачи дисциплины	ОПК-2.1 ОПК-2.3	Лекция, СРС, практическая работа	БТЗ	1-15	Согласно табл. 7.2
				Тема реферата	12-14	
				Вопросы для опроса	1-3	
2	Характеристика сырья растительного происхождения	ОПК-2.1 ОПК-2.3	Лекция, СРС, практическая работа	БТЗ	16-28	Согласно табл. 7.2
				Тема реферата	5,6,10	
				Вопросы для опроса	1-4	
3	Производство растительного масла	ОПК-2.1 ОПК-2.3	Лекция, СРС, практическая работа	БТЗ	29-40	Согласно табл. 7.2
				Тема реферата	17,21	
				Вопросы для опроса	1-5	
				Производственная задача	1-3	
4	Переработка зерна в крупу	ОПК-2.1 ОПК-2.3	Лекция, СРС, практическая работа	БТЗ	41-60	Согласно табл. 7.2
				Тема реферата	1-4	
				Вопросы для опроса	1-4	

5	Производство комбикормов	ОПК-2.1 ОПК-2.3	Лекция, СРС, практическая работа	БТЗ	61-75	Согласно табл. 7.2
				Тема реферата	7,16,20	
				Вопросы для опроса	1-4	
6	Свекловичная патока	ОПК-2.1 ОПК-2.3	Лекция, СРС, практическая работа	БТЗ	76-85	Согласно табл. 7.2
				Тема реферата	17-19	
				Вопросы для опроса	1-4	
7	Крахмал и крахмало-продукты, их характеристика и получение	ОПК-2.1 ОПК-2.3	Лекция, СРС, практическая работа	БТЗ	86-100	Согласно табл. 7.2
				Тема реферата	12-15	
				Вопросы для опроса	1-3	
				Производственная задача	5	

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой формепо разделу (теме) 1. «Характеристика сырья растительного происхождения»

1. Пищевое растительное сырье разделяется на: а) культивируемое и дикорастущее; б) плодовоовощное и травянистое; в) зерновое и плодоовощное; г) культивируемое и дикорастущее.

2. К культивируемому сырью относятся:

а) зерно;

б) продукты переработки зерна.

в) зерно и продукты его переработки.

г) продукты переработки овощей.

3. Биологическая ценность – это?

а) показатель качества белка;

б) показатель качества белка, зависящий от сбалансированности аминокислот;

в) показатель качества белка, зависящий от степени задержки белкового азота в организме;

г) показатель качества белка, зависящий от сбалансированности аминокислот и отражающий степень задержки белкового азота в организме.

4. Растения, выращенные с целью получения масла называются:

а) чисто масличные; б) прядильно-масличные; в) эфирно-масличные;

г) не масличные растения.

5. Растения, выращенные не только для получения масла, но и для получения волокна называются:

а) чисто масличные;

б) прядильно-масличные;
в) эфирно-масличные; г)
не масличные растения.

Вопросы для коллоквиума

1. Введение. Предмет и задачи дисциплины.
2. Характеристика сырья растительного происхождения.
3. Производство растительного масла.
4. Переработка зерна в крупу.
5. Крахмал и крахмалопродукты, их характеристика и получение.
6. Свеклосахарная патока (меласса).

Темы рефератов

1. Производство крупы из нетрадиционных видов сырья.

2. Новые виды оборудования, используемые на зерноперерабатывающих предприятиях
3. Простые помолы пшеницы и ржи с последовательным и последовательно-параллельным измельчением.
4. Сложные повторительные помолы пшеницы и ржи без обогащения крупок.
5. Зернобобовые культуры.
6. Пряные культуры.

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:

Как называются стебли хлопчатника?

а) лузга;
б) шелуха;
в) мезга;
г) гузапай.

Задание в открытой форме:

Процесс очистки жиров и масел от сопутствующих примесей ….?

а) рафинация;
б) дезодорация;
в) гидротация;
г) центрифугирование.

Задание на установление правильной последовательности:

Расположите процессы, характерные для обмена веществ и энергии в правильном порядке.
а) использование,
б) потребление,
в) накопление
г) превращение
д) потеря веществ и энергии;

Задание на установление соответствия:

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

а) натрий, магний, железо, йод;

б) углерод, кислород, кобальт, марганец;

в) углерод, кислород, железо, сера;

г) ртуть, свинец, серебро, золото.

Компетентностно-ориентированная задача:

Рассчитайте норму расхода сырья,если отходы и потери при рафинации- 70кг на 1 т сырого масла, а при гидрогенизации - 10 кг на 1 т рафинированного.

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

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

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

– положение П 02.016 «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 контроляуспеваемости* 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
Практическое занятие №1 (Тенденции развития АПК.)	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №2 (Производство растительного масла.)	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №3 (Зернопроизводство.)	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №4 (Технология переработки зерна в крупу.)	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №5 (Производство муки (помолов).	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №6 (Виды крахмала. Способы их получения.)	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №7 (Хранение зерна.)	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №8 (Элеваторы и зернохранилища. Их классификация.)	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №9 (Сахарная промышленность.)	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №10	2	Выполнил, доля пра-	2	Выполнил,

(Консервная промышленность.)		вильных ответов менее 50%		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 – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование - 60 баллов.

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

8.1 Основная учебная литература

1. Корнеева, Т. А. Основы рационального питания: учебное пособие / Т. А. Корнеева, Е. Э. Седова. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 72 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574780 (дата обращения: 17.11.2021). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

2. Терещук, Л. В. Пищевая химия: учебное пособие / Л. В. Терещук, К. В. Старовойтова. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2020. – 126 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600346 (дата обращения: 17.11.2021). - Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

1. Крахмалева, Т. Пищевая химия: учебное пособие / Т. Крахмалева, Э. Манеева. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. – 154 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259224 (дата обращения: 17.11.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

2. Остроглядов, Е. С. Лабораторный практикум по биохимии: учебное пособие / Е. С. Остроглядов, Т. А. Новикова, И. Е. Евремова. – Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2018. – 80 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577818 (дата обращения: 17.11.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

3. Шамраев, А. В. Биохимия: учебное пособие / А. В. Шамраев. –

Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014. – 186 с.– URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270262 (дата обращения: 15.11.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья : методические указания по выполнению практических занятий для студентов всех форм обучения направления 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: О. А. Бывалец, А. Г. Беляев, И. А. Авилова. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 101 с. – Текст электронный.

2. Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья : методические указания по выполнению самостоятельной работы для студентов всех форм обучения направления 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: О. А. Бывалец, А. Г. Беляев, И. А. Авилова. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 19 с. – Текст электронный.

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

Электронно-библиотечные системы:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - http://www.biblioclub.ru
2. Научная электронная библиотека eLibrary - http://elibrary.ru
3. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина - http://www.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 государственной библиотеки (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 Science Index – электронный читальный зал периодических изданий научной библиотеки.

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. Практические занятия 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 консульта-

циями 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 система Windows 7 Libre office Microsoft Office 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 по дисциплине

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 Digital Microscope/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 возможностями здоровья

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

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальнойформе (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на ауди-торных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдо-переводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучаю-щийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (ре-ферат) 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 такжеиспользование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). До-

пускается 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 текущегоконтроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается при-сутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую по-мощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, об-щаться 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		4	-	-	1	31.08.17	Приказ № 576 от 31.08.17
2		7	-	-	1	31.08.17	Приказ № 301 от 05.04.17

Аннотация к рабочей программе Дисциплины «Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья»

Цель преподавания дисциплины

Формирование комплексного представления об организации входного контроля качества сырья растительного происхождения, соблюдения технологии производственного процесса, а также ознакомление студентов с основными принципами переработки сырья растительного происхождения, ролью и значением его в пищевом производстве.

Задачи изучения дисциплины

- обучение организации и эффективному контролю параметров технологического процесса;
- овладение методикой проведения входного контроля качества сырья;
- формирование теоретических знаний в области эффективного использования сырья;
- изучение современных и нетрадиционных способов и методов переработки сырья растительного происхождения, а также основных направлений развития технологии пищевых продуктов;
- получение опыта участия в разработке планов, программ и методик проведения исследований сырья и готовой продукции;
- овладение приемами эффективного использования сырья растительного происхождения;
- обучение приемам комплексного анализа качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-2.1 Обладает специализированными знаниями биохимических и микробиологических процессов при производстве и хранении пищевых продуктов;
ОПК-2.3 Выполняет технохимический и лабораторный контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания

Разделы дисциплины

Химия пищевых веществ и питание человека

Белковые вещества

Углеводы

Липиды (жиры и масла)

Минеральные вещества и витамины

Обмен веществ и энергии. Обмен минеральных солей, воды и витаминов.

Биологическое окисление

Рациональное питание.

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

Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья
(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 №17 «29» 06 2026г., на заседании кафедры ПиЖ от 25.06.2026г. протокол №18.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Э.А. Дзиттиева

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 _____

1.1 Цель дисциплины

Формирование комплексного представления об организации входного контроля качества сырья растительного происхождения, соблюдения технологии производственного процесса, а также ознакомление студентов с основными принципами переработки сырья растительного происхождения, ролью и значением его в пищевом производстве.

1.2 Задачи дисциплины

- обучение организации и эффективному контролю параметров технологического процесса;
- овладение методикой проведения входного контроля качества сырья;
- формирование теоретических знаний в области эффективного использования сырья;
- изучение современных и нетрадиционных способов и методов переработки сырья растительного происхождения, а также основных направлений развития технологии пищевых продук-тов;
- получение опыта участия в разработке планов, программ и методик проведения исследований сырья и готовой продукции;
- овладение приемами эффективного использования сырья растительного происхождения;
- 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*		
ОПК-2	Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Обладает специализированными знаниями биохимических и микробиологических процессов при производстве и хранении пищевых продуктов	***Знать:*** особенности протекания биохимических и микробиологических процессов при производстве и хранении пищевых продуктов ***Уметь:*** применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** специализированными знаниями биохимических и микробиологических процессов при производстве и хранении пищевых продуктов
		ОПК-2.3 Выполняет технохимический и лабораторный контроль качества сырья,	***Знать:*** технохимический и лабораторный контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания ***Уметь:*** выполнить технохимический и

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*		
		полуфабрикатов и готовых продуктов питания	лабораторный контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания ***Иметь опыт деятельности:*** в проведении технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья» 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 2 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 4 зачетные единицы (з.е.), 144 академических часа.

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	10,12
в том числе:	
лекции	6
лабораторные занятия	0
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	124,88
Контроль (подготовка к экзамену)	0
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,12
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	0,12

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

4.1 Содержание дисциплины

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

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Введение. Предмет и задачи дисциплины	Введение в курс дисциплины. Предмет, цель и задачи дисциплины.
2	Характеристика сырья растительного происхождения.	Общая характеристика сырья. Классификация растительного сырья. Пищевая ценность продуктов растительного происхождения.
3	Производство растительного масла	Классификация масличных растений. Технологический процесс производства масла.
4	Переработка зерна в крупу.	Классификация помолов ржи и пшеницы. Технологический процесс на мукомольных заводах. Крупяное производство (виды круп, технология производства круп, оценка качества круп).
5	Крахмал и крахмалопродукты, их характеристика и получение.	Общие сведения о крахмале и крахмалопродуктах. Технология производства картофельного крахмала.
6	Свеклосахарная патока (меласса).	Химический состав свеклосахарной патоки (мелассы). Тугобродящие и больные патоки.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестра)*	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
Сессия 1							
1							
2							
Сессия 2							

3	Введение. Предмет и задачи дисциплины	2	-	-	У-1, У-2, У-3 МУ1,2	О 1-3, Р 12-14 Т 1-15	ПК-3, ПК-5 ОК-5
4	Характеристика сырья растительного происхождения	2	-	-	У-1, У-2, У-3 МУ1,2	О 1-4, Р 5,6,10 Т 16-28	ПК-3, ПК-5 ОК-5
Сессия 3							
5	Крахмал и крахмало-продукты, их характе-ристика и получение.	2	-	1	У-1, У-2, У-3 МУ1,2	О 1-4, Р 17-19, Т 76-85	ПК-3, ПК-5 ОК-5
6	Свеклосахарная патока (меласса)	-	-	2	У-1, У-2, У-3 МУ1,2	О 1-3, Р 12-15, Т 86-100	ПК-3, ПК-5 ОК-5

О – Опрос, Т – тестирование, Р – защита (проверка) рефератов, ПЗ- производственная задача

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

Таблица 4.2.1- Практические занятия
Сессия 3

№ п/п	Наименование практического (семинарского) занятия	Объём, час.
1	2	3
1	Виды крахмала. Способы их получения.	2
2	Свеклосахарная патока (меласса)	2
Итого		4

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 - Самостоятельная работа студентов

№ раз-дела (темы)	Наименование раздела учебной дисцип-лины	Срок выполнения	Время, затрачивае-мое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
Сессия 1			
1	Производство крупы из нетрадиционных видов сырья.	Первая – вторая недели	0
2	Новые виды оборудования, используемые на зерноперерабатывающих предприятиях	Третья-седьмая не-дели	0

Сессия 2			
3	Простые помолы пшеницы и ржи с последовательным и последовательно-параллельным измельчением.	Восьмая-одинадцатая недели	52
4	Сложные повторительные помолы пше-	Двенадцатая-	52

	ницы и ржи без обогащения крупок.	четырнадцатая недели	
	ИТОГО		104
Сессия 3			
5	Зернобобовые культуры.	Пятнадцатая – шестнадцатая недели	10
6	Пряные культуры.	Семнадцатая - восемнадцатая недели	10,88
	ИТОГО		20,88
ВСЕГО			124,88

6 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

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

методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

заданий для самостоятельной работы;

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.

7 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 18% 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	Объ-ем, час.
1	2	3	4
1	Лекция №1 Введение. Предмет и задачи дисциплины	Лекция-визуализация	2
2	Лекция №3 Крахмал и крахмалопродукты, их характеристика и получение	Лекция-визуализация	2
3	Практическая работа №1 Виды крахмала. Способы их получения .	Решение ситуационных задач. Учебная дискуссия	2
Итого			6

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. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки (производства, экономики, культуры), 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
ОПК-2.1 Обладает специализированными знаниями биохимических и микробиологических процессов при производстве и хранении пищевых продуктов	Органическая химия Биология Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных Общая микробиология и микробиология		Биологическая безопасность пищевых систем
ОПК-2.3 Выполняет технохимический и лабораторный контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания	Органическая химия Биология Общая микробиология и микробиология	Дисперсные пищевые системы Учебная технологическая практика	Медико – биологические требования и санитарные нормы качества пищевых продуктов

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 (удовле-ворительно)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОПК-2/ начальный, основной, завершающий.	ОПК-2.1 Обладает специализированными знаниями биохимических и микробиологических процессов при производстве и хранении пищевых продуктов	**знать:** - сущность биологических процессов **уметь:** - объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; - находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать **владеть**: -правилами поведения в природной среде;	**знать:** - сущность биологических процессов; - вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки; **уметь:** - объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; - находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать - объяснить взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды **владеть**: -правилами поведения в природной среде;	**знать:** - сущность биологических процессов; - вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки; - биологическую терминологию и символику **уметь:** - объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; - находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать - объяснить взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды **владеть**: - правилами поведения в

			- навыками оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях;	природной среде; - навыками оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях; - навыками работы с микроскопом;
	ОПК-2.3 Выполняет технохимический и лабораторный контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания	**знать:** -биологическую терминологию и символику; **уметь:** -объяснить взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; **владеть**: -навыками работы с микроскопом;	**знать:** - сущность биологических процессов; - вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки; **уметь:** **-** объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; - находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать - объяснить взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды **владеть**: -правилами	**знать:** - сущность биологических процессов; - вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки; - биологическую терминологию и символику **уметь:** **-** объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; - находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать - объяснить взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды **владеть**:

			поведения в природной среде; - навыками оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях;	- правилами поведения в природной среде; - навыками оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях; - навыками работы с микроскопом;

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 основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 – Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируе-мойкомпетен-ции (или ее частей)	Технология формирования	Оценочное средство		Описание шкал оценива-ния
				Наимено-вание	№№ Задания	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение. Предмет и задачи дисциплины	ОПК-2.1 ОПК-2.3	Лекция, СРС, практическая работа	БТЗ	1-15	Согласно табл. 7.2
				Тема реферата	12-14	
				Вопросы для опроса	1-3	
2	Характеристика сырья растительного происхождения	ОПК-2.1 ОПК-2.3	Лекция, СРС, практическая работа	БТЗ	16-28	Согласно табл. 7.2
				Тема реферата	5,6,10	
				Вопросы для опроса	1-4	
3	Крахмал и крахмало-продукты, их характеристика и получение	ОПК-2.1 ОПК-2.3	Лекция, СРС, практическая работа	БТЗ	76-85	Согласно табл. 7.2
				Вопросы для опроса	1-4	
				Тема реферата	17-19	

О – Опрос, Т – тестирование, Р – защита (проверка) рефератов, ПЗ- производственная задача

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой формепо разделу (теме) 1. «Характеристика сырья растительного происхождения»

3. Пищевое растительное сырье разделяется на: а) культивируемое и дикорастущее; б) плодовоовощное и травянистое; в) зерновое и плодоовощное; г) культивируемое и дикорастущее.

4. К культивируемому сырью относятся:

а) зерно;

б) продукты переработки зерна.

в) зерно и продукты его переработки.

г) продукты переработки овощей.

4. Биологическая ценность – это? а) показатель качества белка;

б) показатель качества белка, зависящий от сбалансированности аминокислот;

в) показатель качества белка, зависящий от степени задержки белкового азота в организме; г) показатель качества белка, зависящий от сбалансированности аминокислот и отражающий степень задержки белкового азота в организме.

6. Растения, выращенные с целью получения масла называются: а) чисто масличные; б) прядильно-масличные; в) эфирно-масличные;

г) не масличные растения.

7. Растения, выращенные не только для получения масла, но и для получения волокна называются:

а) чисто масличные;

б) прядильно-масличные; в) эфирно-масличные; г) не масличные растения.

Примерные темы рефератов

1. Производство крупы из нетрадиционных видов сырья.
2. Новые виды оборудования, используемые на зерноперерабатывающих предприятиях
3. Простые помолы пшеницы и ржи с последовательным и последовательно-параллельным измельчением.
4. Сложные повторительные помолы пшеницы и ржи без обогащения крупок.
5. Зернобобовые культуры.
6. Пряные культуры.
7. Новые технологии в переработке зерна
8. Пути продления сроков хранения продуктов овощеводства
9. Изменение свойств растительных продуктов под действием технологических факторов
10. Тепловая обработка ягод
11. Определение понятия «пищевая ценность».

12. Классификация показателей качества.
13. Методы оценки качества продукции.
14. Определение показателей биологической ценности расчетным методом.
15. Определение перевариваемости белка.
16. Структурно-механические свойства экструдатов. Процесс формования пищевых сред.
17. Влияние фракционного состава сырья на качество и питательные свойства готовой продукции.
18. Специальная сертификация. Схемы и системы сертификации экструдированных продуктов. Декларация соответствия.
19. Микробиологические методы контроля сырья и готовой продукции.
20. Классификация оборудования для формования пищевых продуктов
21. Технологическая линия для производства растительных пищевых продуктов.

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:

Как называются стебли хлопчатника?

а) лузга;
б) шелуха;
в) мезга;
г) гузапай.

Задание в открытой форме:

Процесс очистки жиров и масел от сопутствующих примесей ….?

а) рафинация;
б) дезодорация;
в) гидротация;
г) центрифугирование.

Задание на установление правильной последовательности:

Расположите процессы, характерные для обмена веществ и энергии в правильном порядке.

а) использование,
б) потребление,
в) накопление
г) превращение
д) потеря веществ и энергии;

Задание на установление соответствия:

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

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

Компетентностно-ориентированная задача:

Рассчитайте норму расхода сырья,если отходы и потери при рафинации- 70кг на 1 т сырого масла, а при гидрогенизации - 10 кг на 1 т рафинированного.

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

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

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

– положение П 02.016 «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 контроляуспеваемости* 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
Практическое занятие №1 Виды крахмала. Способы их получения.	6	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	12	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №2 Свеклосахарная патока (меласса)	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 – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- 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. Дмитриев, А. Д. Биохимия. [Текст] : учебное пособие / А. Д. Дмитриев, Е. Д. Амбросьева. - Москва. 2012 – 168 с. - Режим доступа: biblioclub.ru

2. Безопасность пищевой продукции [Текст] : учебник / Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ДеЛи принт, 2007. - 539 с.

3. Шамраев, А. В. Биохимия [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Шамраев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург : ОГУ, 2014. - 186 с. - Режим доступа: biblioclub.ru

8.2 Дополнительная учебная литература

4. Артеменко, А. И. Органическая химия [Текст] : учебное пособие/ А. И. Артуменко 7-е, стер. - М. : Высшая школа, 2009. - 559с.

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

6. Поздняковский, В.М. Гигиенические основы питания и безопасность пищевых продуктов [Текст] : учебник / В. М. Поздняковский - 4 - еизд., испр. и доп. - Новосибирск: Сибирское университетское издание, 2005. – 522 с.

7. Сарафанова, Л. А. Применение пищевых добавок [Текст] : технические рекомендации / Л. А. Сарафанова – 6-е изд, испр. и. доп. –М. : ГИОРД, 2005. – 200 с.

8. Закревский, В. В. Безопасность пищевых продуктов и биологически активных добавок в пище [Текст] : практическое руководство по сан.- эпидемиол. надзору / В.В. Закревский. – ГИОРД, 2004. – 280 с.

9. Люк, Э. Консерванты в пищевой промышленности / Э. Люк, М. Ягер – 3-е изд. – СПб. : ГИОРД, 2003. – 256 с.

10. Голубев, В. Н. Пищевые и биологически активные добавки [Текст] : учебник / В. Н. Голубев, Л. В. Чичева- Филатова, Т. В. Шленская. –М. : Академия, 2003. –208 с.

8.3 Перечень методических указаний

1. Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья: методические указания по выполнению практических занятий / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. : О.А. Бывалец, А.Г. Беляев, И.А. Авилова.- Курск : ЮЗГУ, 2016.- 101 с.

2. Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья: методические указания по выполнению самостоятельной работы / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: О.А. Бывалец, А.Г. Беляев, И.А. Авилова Курск : ЮЗГУ, 2016. 19 с.

10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необ-ходимых для освоения дисциплины

Электронно-библиотечные системы:

6. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - http://www.biblioclub.ru
7. Научная электронная библиотека eLibrary - http://elibrary.ru
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина - http://www.prlib.ru
9. Информационная система «Национальная электронная библиотека» - http://изб.рф/
10. Электронная библиотека ЮЗГУ - http://library.kstu.kursk.ru

Современные профессиональные базы данных:

7. БД «Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ) - http://www.diss.rsl.ru
8. БД «Polpred.com Обзор СМИ» - http://polpred.com
9. БДпериодики «East View» - http://www.dlib.estview.com/
10. База данных QuestelOrbit - http://www.questel.com
11. Базаданных Web of Science - http://www.apps.webofknowledge.com
12. База данных Scopus - http://www.scopus.com/

Информационные справочные системы:

3. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - http://www.consultant.ru/
4. Информационно-аналитическая система Science Index – электронный читальный зал периодических изданий научной библиотеки.

11 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. Практические занятия 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 консульта-

циями 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 система Windows 7 Libre office Microsoft Office 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 по дисциплине

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 Digital Microscope/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 возможностями здоровья

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

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальнойформе (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на ауди-торных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдо-переводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучаю-щийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (ре-ферат) 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 такжеиспользование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). До-

пускается 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 текущегоконтроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается при-сутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую по-мощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, об-щаться с преподавателем).

15 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		4	-	-	1	31.08.17	Приказ № 576 от 31.08.17
2		7	-	-	1	31.08.17	Приказ № 301 от 05.04.17