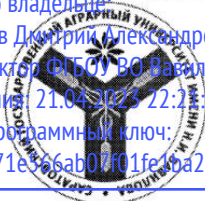


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: декан ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 21.04.2023 22:13:04
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e366ab07f01fe7ba2172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»**

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Попова О.М./

« 18 » май 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.О. декана факультета

/ Попова О.М./

« 21 » май 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

ПИЩЕВЫЕ ГИДРОКОЛЛОИДЫ

Направление подготовки

19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность
(профиль)

Технологии продуктов из растительного сырья для рынка специализированного питания

Квалификация
выпускника

Магистр

Нормативный срок
обучения

2 года

Форма обучения

Очно-заочная

Разработчик(и): доцент, Белова М.В.

Саратов 2021

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Пищевые гидроколлоиды» является формирование у обучающихся системных представлений о пищевых гидроколлоидах, как обязательных компонентах пищевых продуктов для рынка специализированного питания..

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья дисциплина «Пищевые гидроколлоиды» относится к обязательной части первого блока.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся после изучения следующих дисциплин:

- Современные тенденции развития пищевых технологий для рынка специализированного питания
- Биотехнологические аспекты при производстве продуктов из растительного сырья для рынка специализированного питания.

Дисциплина «Пищевые гидроколлоиды» является базовой для дисциплин: Конструирование продуктов питания с заданными свойствами и составом, Технологии продуктов из растительного сырья для рынка специализированного питания.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Дисциплина «Пищевые гидроколлоиды» направлена на формирование у обучающихся компетенций представленных в таблице 1.

Таблица 1.

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	Обучающийся должен:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ПК-1	Способен управлять биотехнологическими процессами, реологическими свойствами пищевых сред при производстве продуктов из растительного сырья для рынка специализированного питания	ПК-1.2- Управляет биотехнологическими процессами, реологическими свойствами пищевых сред при производстве продуктов из растительного сырья для рынка специализированного	состав, свойства и характеристики важнейших видов сырья растительного для производства пищевых гидроколлоидов, взаимосвязи физических, химических и биохимических процессов при производстве сырья в процессе хране-	обеспечивать сохранение биологически ценных компонентов сырья при технологическом воздействии на сырье и полуфабрикаты, подбирать оптимальные сырьевые композиции и параметры процессов при производстве продуктов	системным подходом, способностью объективно оценивать состав, свойства и биологический потенциал сырья, методами простейших функциональных свойств макро- и микронутриентов и их превращений в процессе об-

			питания	ния и технологической обработки, роль пищевых гидроколлоидов в формировании качества пищевых продуктов		работки и хранения сырья, практически-ми навыками проведения лабораторных исследований сырья и готовой продукции
--	--	--	---------	--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часов.

Таблица 2

	Объем дисциплины						
	Всего	Количество часов ^{***}					
		в т.ч. по семестрам					
		1	2	3	4	5	6
Контактная работа – всего, в т.ч.	64,2		64,2				
<i>аудиторная работа:</i>	64		64				
лекции	16		16				
лабораторные	32		32				
практические	16		16				
<i>промежуточная аттестация</i>	0,2		0,2				
<i>контроль</i>	17,8		17,8				
Самостоятельная работа	62		62				
Форма итогового контроля	э		э				
Курсовой проект (работа)	х		х				

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа		Самостоя тельная работа		Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3 семестр								
Гидроколлоиды, получаемые из растительного сырья								
1.	Гидроколлоиды, получаемые из растительного сырья. Целлюлоза. Сырье для модифицированных целлюлоз. Краткая схема производства целлюлозы. Структура целлюлозы.	1	Л	Т	2	4	ТК	УО
2.	Гидроколлоиды, получаемые из растительного сырья. Целлюлоза. Применение гидроколлоидов.	1	ПЗ	Т	2	-	ТК	ПО
3.	Гидроколлоиды, получаемые из растительного сырья. Целлюлоза. Изучение свойств гидроколлоидов.	2	ЛЗ	Т	4	2	ТК	ПО
4.	Гуммиарабик. Камеди: трагаканта, карайи и гхатти. Краткая схема производства гуммиарабика. Структура гуммиарабика. Краткая схема производства камедей. Структура камедей.	3	Л	В	2	4	ТК	УО
5.	Гуммиарабик. Камеди: трагаканта, карайи и гхатти. Применение гидроколлоидов.	3	ПЗ	Т	2	-	ТК	ПО
6.	Гуммиарабик. Камеди: трагаканта, карайи и гхатти. Изучение свойств гидроколлоидов.	4	ЛЗ	Т	4	4	ТК	ПО
7.	Крахмал. Пектины. Краткая схема производства крахмала. Структура и свойства крахмалов. Краткая схема производства пектина. Структура пектина.	5	Л	В	2	4	ТК	ПО
8.	Крахмал. Пектины. Применение гидроколлоидов.	5	ПЗ	Т	2	-	ТК	ПО
9.	Крахмал. Пектины. Изучение свойств гидроколлоидов.	6	ЛЗ	Т	4	4	РК	ПО

10.	Гидроколлоиды семян — камеди: гуаровая, тара, рожкового дерева, тамариндовая. Гидроколлоиды зерновых — β-глюканы. Краткая схема производства гидроколлоидов семян. Структура гидроколлоидов семян. Краткая схема производства гидроколлоидов зерновых. Структура и свойства гидроколлоидов зерновых	7	Л	В	2	4	ТК	УО
11.	Гидроколлоиды семян — камеди: гуаровая, тара, рожкового дерева, тамариндовая. Гидроколлоиды зерновых — β-глюканы. Применение гидроколлоидов.	7	ПЗ	Т	2	-	ТК	ПО
12.	Гидроколлоиды семян — камеди: гуаровая, тара, рожкового дерева, тамариндовая. Гидроколлоиды зерновых — β-глюканы. Изучение свойств гидроколлоидов.	8	ЛЗ	Т	4	4	ТК	ПО
13.	Гидроколлоиды клубней: конжакковый маннан. Производство гидроколлоидов клубней. Структура гидроколлоидов клубней.	9	Л	В	2	4	ТК	УО
14.	Гидроколлоиды клубней: конжакковый маннан. Применение гидроколлоидов.	9	ПЗ	Т	2	-	ТК	ПО
15.	Гидроколлоиды клубней: конжакковый маннан. Изучение свойств гидроколлоидов.	10	ЛЗ	Т	4	4	ТК	ПО
Гидроколлоиды, получаемые из водорослей								
16.	Агар. Каррагинан. Альгинаты. Краткая схема производства агара. Структура агара. Краткая схема производства каррагинана. Структура каррагинана. Краткая схема производства альгинатов. Структура альгинатов.	11	Л	В	2	4	ТК	УО
17.	Агар. Каррагинан. Альгинаты. Применение гидроколлоидов.	11	ПЗ	Т	2	-	ТК	ПО
18.	Агар. Каррагинан. Альгинаты. Изучение свойств гидроколлоидов.	12	ЛЗ	Т	4	4	ТК	ПО
Микробиологически синтезированные гидроколлоиды								
19.	Ксантановая камедь. Геллановая камедь. Курдлан. Бактериальная целлюлоза. Краткая схема производства ксантановой камеди. Структура ксантановой камеди. Краткая схема производства геллановой камеди. Структура геллановой камеди. Краткая схема производства курдлана. Структура курдлана. Краткая схема производства бактериальной целлюлозы. Структура и свойства бактериальной целлюлозы.	13	Л	В	2	4	ТК	УО

20.	Ксантановая камедь. Геллановая камедь. Курдлан. Бактериальная целлюлоза. Применение гидроколлоидов.	13	ПЗ	М	2	-	ТК	ПО
21.	Ксантановая камедь. Геллановая камедь. Курдлан. Бактериальная целлюлоза. Изучение свойств гидроколлоидов.	14	ЛЗ	Т	4	4	ТК	ПО
Гидроколлоиды, получаемые из сырья животного происхождения								
22.	Желатин. Белки молока. Хитозан. Краткая схема производства желатина. Краткая схема производства белков молока. Краткая схема производства хитозана.	17	Л	В	2	4	ТК	УО
23.	Желатин. Белки молока. Хитозан. Применение гидроколлоидов.	17	ПЗ	Т	2	-	ТК	ПО
24.	Желатин. Белки молока. Хитозан. Изучение свойств гидроколлоидов.	18	ЛЗ	Т	4	4	ТК	ПО
25.	Выходной контроль				0,2		Вых.К	Э
	Итого				64,2	32		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л- лекционное занятие, ЛЗ – лабораторное занятие, ПЗ – практическое занятие.

Формы проведения занятий: В – занятие-визуализация, Т – занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование.

Виды контроля: ТК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Д – доклад, Э – экзамен, и др.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Пищевые гидроколлоиды» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные работы и практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Целью лабораторных и практических занятий является закрепление системных представлений о пищевых гидроколлоидах, как обязательных компонентах пищевых продуктов для рынка специализированного питания, с целью обеспечения технологической дисциплины на предприятии и организации работ по повышению качества продукции. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение практических работ, так и интерактивные методы – групповая работа, анализ конкретных ситуаций, решение ситуационных задач, моделирование, визуализация.

Метод анализа конкретной ситуации в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования. Он более, чем другие методы, способствует развитию у обучающихся изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме.

Практические и лабораторные занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, Включающих, анализ конкретных ситуаций, выполнение расчетов и их графическое оформление, подготовку презентаций.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса Включаются в вопросы выходного контроля (2 семестр).

б. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**а) основная литература (библиотека СГАУ)**

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
	Донченко, Л. В. Пищевая химия. Гидроколлоиды : учеб. пособие для вузов — Текст : электронный - URL: https://mx3.urait.ru/uploads/pdf_review/BA3FDAA6-90D6-4F0E-AC7B-3364C92A7485.pdf	Л. В. Донченко, Н. В. Сокол, Е. А. Красносельова	М.: Издательство Юрайт, 2019.	Все разделы дисциплины
2	Омаров, Р. С. Пищевые добавки : учебное пособие для вузов. — 64 с. — ISBN 978-5-8114-7036-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/165807	Р. С. Омаров, О. В. Сычева, С. Н. Шлыков.	Санкт-Петербург : Лань, 2021	Все разделы дисциплины

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Научные основы производства продуктов питания: учебное пособие для высшего профессионального образования http://oreluniver.ru/file/chair/thkimp/study/Koryachkina_nauch_osnovy.pdf	С.Я. Корячкина, О.М. Пригарина.	Орел: ФГБОУ ВПО «Государственный университет УНПК», 2011.	Все разделы дисциплины
2.	Омаров, Р. С. Пищевые и биологически активные добавки в производстве продуктов питания : учебное пособие— Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/141623	Р. С. Омаров, С. Н. Шлыков.	Ставрополь : СтГАУ, 2018.	Все разделы дисциплины
3.	Терещук, Л. В. Технология отрасли. Производство маргаринов и спредов : учебное пособие — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/45644	Л. В. Терещук, К. В. Старовойтова	Кемерово : КеМГУ, 2013	Все разделы дисциплины

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- <http://www.fcior.edu.ru/> — Федеральный центр информационных образовательных ресурсов;
- <http://www.sgau.ru/> - официальный сайт университета

- <http://moodle.sgau.ru/> -ЭИОС университета

г) периодические издания

Журнал «Аграрный научный журнал»/ библиотека СГАУ

Журнал «Кондитерское и хлебопекарное производство»/ библиотека СГАУ

Журнал «Масложировая промышленность»/ библиотека СГАУ

Журнал «Пищевая промышленность»/ библиотека СГАУ

Журнал «Хранение и переработка сельхозсырья»/ библиотека СГАУ

Журнал «Food Hydrocolloids» <https://www.sciencedirect.com/journal/food-hydrocolloids>

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <http://read.sgau.ru/biblioteka/>

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

6. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>.

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание. Иностранные языки». Доступ - после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к Internet.

7. Электронно-библиотечная система Znanium.com. <https://znanium.com/>.

Современный подход к образовательному процессу в едином виртуальном пространстве библиотекам, студентам, профессорско-преподавательскому составу. Круглосуточный доступ к ЭБС из любой точки при наличии подключения к интернету. Соответствие ФГОС ВПО 3-го поколения

8. Электронно-библиотечная система IPRbooks.
<http://www.iprbookshop.ru/>

Научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент ЭБС IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и дистанционного образования. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования.

ЭБС обеспечивает возможность работы с постоянно пополняемой базой лицензионных изданий (более 40000) по широкому спектру дисциплин — учебные, научные издания и периодика, представленные более 600 федеральными, региональными и вузовскими издательствами, научно-исследовательскими институтами и ведущими авторскими коллективами.

9. Библиотека нормативно-технической литературы <http://www.tehlit.ru/>

10. Электронная библиотека нормативно-технической документации <https://www.technormativ.ru/>

11. Патентные базы данных <http://www.rupto.ru/>,

12. Патентные базы данных <http://www.1fips.ru/>

13. Поисковая система [Google](https://www.google.ru/). Режим доступа: <https://www.google.ru/>

14. Поисковая система [Mail.ru](https://mail.ru/). Режим доступа: <https://mail.ru/>

15. Поисковая система [Рамблер](https://www.rambler.ru/). Режим доступа: <https://www.rambler.ru/>

16. Поисковая система [Яндекс](https://www.yandex.ru/). Режим доступа: <https://www.yandex.ru/>

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

Использование информационных технологий при изучении дисциплины «Пищевые гидроколлоиды» предусмотрено.

• программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины ()	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3	4
1	Все темы дисциплины	Microsoft Office Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.	Вспомогательная

2	Все темы дисциплины	Kaspersky Endpoint Security Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.	Вспомогательная
---	---------------------	---	-----------------

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения занятий лекционного типа по дисциплине «Пищевые гидроколлоиды» на кафедре «Технологии производства пищевых продуктов» имеются аудитории №№ 206-С, в которых имеется техническая возможность демонстрации медиа-ресурсов.

Для выполнения лабораторных и практических работ имеются аудитория №№ 204-С, 217-С, 223-С оснащенные необходимым оборудованием.

Для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, контроля самостоятельной работы и промежуточной аттестации имеются аудитории № № 204-С, 206-С.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 206-С, 332 и читальный зал библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования имеется помещение № 153-С.

Аудитория с перечнем материально-технического обеспечения	Местонахождение
Учебная аудитория для проведения семинарских, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации № С-206¹ , по тех. паспорту № 27_ , 42,6 кв.м. ² Ноутбук ACER Extensa 5610-101 G 12 Мультимедиа проектор ViewSjinic PjD 5221 Экран для проектора Тип 2 Projecta Подключена к интернету ³	410012, Саратовская область, г. Саратов, ул. Б. Садовая, 220 Литер А1 2 этаж
Учебно-методический кабинет для самостоятельной, научно-исследовательской работы и курсового проектирования № 332 , по тех. паспорту № 32 , 52,9 кв.м. ² Нормативные документы на сырье и хлебобулочную, кондитерскую, макаронную продукцию.	

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Пищевые гидроколлоиды» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Пищевые гидроколлоиды».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Пищевые гидроколлоиды».

Методические указания по изучению дисциплины «Пищевые гидроколлоиды» Включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ.
2. Методические указания по выполнению практических работ.

Методические указания по выполнению лабораторных и практических работ оформляются в соответствии с приложением 4.

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Технологии продуктов питания» «18» мая 2020 года (протокол №9).