

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГОУ ВО «Саратовский аграрный университет»  
Дата подписания: 10.01.2021 15:24  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e55ab67f01fe6ba2f2f735a12

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



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

**СОГЛАСОВАНО**  
Заведующий кафедрой  
*О.М. Попова* /Попова О.М./  
«18» мая 2021 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
И.о. декана факультета ВМПИБ  
*О.М. Попова* /Попова О.М./  
«21» мая 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина	<b>СТРУКТУРА ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ КУЛИНАРНОЙ ПРОДУКЦИИ</b>
Направление подготовки / специ- альность	<b>19.03.04 Технология продукции и ор- ганизация предприятий обществен- ного питания</b>
Направленность (профиль)	<b>Технология и организация предпри- ятий общественного питания</b>
Квалификация выпускника	<b>Бакалавр</b>
Нормативный срок обучения	<b>4 года</b>
Форма обучения	<b>очная</b>

**Разработчик(и): доцент, Белова М.В.**

*М.В. Белова*  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

**Саратов 2021**

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Структура пищевых систем кулинарной продукции» является приобретение и усвоение обучающимися знаний о структуре пищевых продуктов и сырья как объекта переработки, с учетом технологических, технических и экологических аспектов производства и формирование навыков решения, как конкретных производственных задач и разработки перспективных вопросов, связанных с применением современных методов исследования сырья и продуктов, проведения контроля качества и применения правил проведения оценки соответствия в целях использования полученных знаний в профессиональной деятельности.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания «Структура пищевых систем кулинарной продукции» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений первого блока.

Дисциплина базируется на знаниях следующих дисциплин: неорганическая и аналитическая химия, органическая и коллоидная химия.

Дисциплина «Структура пищевых систем кулинарной продукции» является базовой для дисциплин: процессы и аппараты пищевых производств, моделирование процессов в сфере общественного питания, научные основы разработки технологий и продукции общественного питания, основы технологии кулинарной продукции, технохимический контроль продукции общественного питания, технология продуктов функционального питания, технология продукции общественного питания.

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

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: представленных в таблице 1.

Таблица 1.

**Требования к результатам освоения дисциплины  
«Структура пищевых систем кулинарной продукции»**

№ 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-3	Владеет фундаментальными разделами техники и технологии, необходимым и для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в сфере производства продукции общественного питания	ПК-3.1- Решает научно-исследовательские и научно-производственные задачи в области производства продуктов с учетом фундаментальных знаний техники и технологии	современные методы аналитического, физико-химического и микробиологического исследований и контролей качества сырья и продуктов питания, значение и области применения этих методов	осваивать новые приборные техники и новые методы исследования	навыками управления качеством в сфере продуктов питания на современных принципах, применяя отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания.
2	ПК-4	Управляет текущей деятельностью предприятия питания, осуществляет технологический процесс производства продукции общественного питания	ПК-4.4 - Совершенствует режимы и параметры технологического процесса получения продукции с заданными свойствами	инновационные технологии производства продуктов питания и современные методы аналитического, физико-химического и микробиологического исследований и контролей качества сырья и продуктов питания	проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов, применять современные научные методы в производстве продуктов питания.	навыками осуществления технологического контроля качества готовой продукции

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы 108 академических часов.

Таблица 1

	Количество часов								
	Всего	<i>в т.ч. по семестрам</i>							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.	58,1				58,1				
<i>аудиторная работа:</i>	58				58				
лекции	20				20				
лабораторные	38				38				
практические									
<i>промежуточная аттестация</i>									
<i>контроль</i>	0,1				0,1				
Самостоятельная работа	49,9				49,9				
Форма итогового контроля	з				з				
Курсовой проект (работа)	х				х				

## Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самосто - ятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>4 семестр</i>								
<b>Оценка соответствия пищевой продукции</b>								
1.	<b>Предмет, цели и задачи курса. Основные понятия и термины.</b> Качество пищевых систем. Безопасность. Классификация пищевых продуктов и химических соединений в пищевых продуктах.	1	Л	В	2	2	ВК	ПО
2.	<b>Изучение ТРТС 021/2011; 022/2011; 027/2012.</b> Оформление заявок на контроль качества животноводческой продукции и продукции ее переработки	1	ЛЗ	Т	4	2	ТК	ПО
3.	<b>Основные понятия и термины.</b> Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья. Классификация контаминантов.	2	Л	В	2	2	ТК	ПО
4.	<b>Изучение ТРТС 021/2011; 022/2011; 027/2012.</b> Оформление заявок на контроль качества на контроль качества растениеводческой продукции и продукции ее переработки	2	ЛЗ	Т	4	2	ТК	ПО
5.	<b>Законодательные требования к пищевым продуктам.</b> Цели и средства их достижения. Состояние разработки требований в мире. Национальные требования. Нормативные документы.	3	Л	В	2	2	ТК	УО
6.	<b>Методы определения микотоксинов и контроль за загрязнением пищевых продуктов.</b> Определение микотоксинов методом иммуноферментного анализа	3	ЛЗ	Т	4	2	ТК	ПО
7.	<b>Загрязнение пищевых продуктов и продовольственного сырья токсичными веществами, продуктами метаболизма, хозяйственной деятельности человека и выбросами промышленных предприятий.</b> Токсичные элементы. Микотоксины.	4	Л	Т	2		ТК	УО
8.	<b>Методы определения микотоксинов и контроль за загрязнением пищевых продуктов.</b> Определение микотоксинов методом иммуноферментного анализа	4	ЛЗ	Т	4	2	ТК	ПО
9.	<b>Загрязнение пищевых продуктов и продовольственного сырья токсичными веществами, продуктами метаболизма, хозяйственной</b>	5	Л	Т	2	2	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>деятельности человека и выбросами промышленных предприятий.</b> Диоксины. Полициклические ароматические углеводороды							
10.	Определение содержания нитратов и нитритов в сырье и пищевой продукции.	5	ЛЗ	Т	4		ТК	ПО
11.	<b>Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве.</b> Антибиотики и противомикробные средства. Гормональные препараты.	6	Л	Т	2	2	ТК	УО
12.	Определение содержания нитратов и нитритов в сырье и пищевой продукции.	6	ЛЗ	Т	4	2	ТК	ПО
13.	<b>Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве.</b> Регуляторы роста растений. Нитраты, нитриты, нитрозосоединения. Пестициды. Генномодифицированные продукты.	7	Л	Т	2	2	ТК	УО
14.	Определение содержания нитратов и нитритов в сырье и пищевой продукции.	7	ЛЗ	Т	4		ТК	ПО
<b>Качество и безопасность пищевых продуктов</b>								
15.	<b>Анализ качества молока и молочных продуктов, жиров и масел.</b> Афлатоксины. Консерванты. Белок. Жир. Органические кислоты. Анионы. Красители. Токоферолы. Альдегиды.	8	Л	Т	2	2	ТК	УО
16.	Определение содержания нитратов и нитритов в сырье и пищевой продукции.	8	ЛЗ	Т	4	2	ТК	ПО
17.	<b>Анализ качества молока и молочных продуктов, жиров и масел.</b> Афлатоксины. Консерванты. Белок. Жир. Органические кислоты. Анионы. Красители. Токоферолы. Альдегиды.	9	Л	Т	2	2	ТК	УО
18.	<b>Определение содержания катионов в различных продуктах.</b>	9	ЛЗ	Т	4	2	ТК	УО
19.	<b>Анализ качества хлеба, кондитерских и макаронных изделий.</b> Кислоты.	10	Л	Т	2	2	ТК	УО
20.	<b>Определение содержания катионов в различных продуктах.</b>	10	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
	Выходной контроль				0,1		Вых.к.	3
<b>Итого:</b>					58,1	49,9		

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды аудиторной работы:** Л- лекции, ЛЗ – лабораторное занятие.

**Формы проведения занятий:** В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.

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

**Форма контроля:** УО – устный опрос, ПО – письменный опрос,

## 5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Структура пищевых систем кулинарной продукции» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта.

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков проведения расчетов характерных основных параметров и определяющих размеров аппаратного оформления процессов, в том числе с учетом оптимизационных требований.

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

Решение ситуационных задач позволяет обучиться правильной организации исследовательских и проектных работ. В процессе решения задач студент сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у студентов мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

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. Лабораторные занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих патентные поиски, анализ конкретных ситуаций и 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 (1 год).

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

а) основная литература (библиотека СГАУ)

1. Арет В.А. Реология и физико-механические свойства пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Арет В.А., Руднев С.Д.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Интермедия, 2014.— 245 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30213> — ЭБС «IPRbooks»
2. Арет, В.А. Физико-механические свойства сырья и готовой продукции : учебное пособие [Текст] / В. А. Арет, Б. Л. Николаев, Л. К. Николаев. - СПб.: ГИОРД, 2009. - 448 с.: ил - ISBN 978-5-98879-066-2
3. Базарнова Ю.Г. Теоретические основы методов исследования пищевых продуктов - Санкт-Петербург: СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2014. - 136 с. .- Режим доступа: <http://books.ifmo.ru/file/pdf/1550.pdf>
4. Бунова Т.Е. Анализ и контроль пищевых производств - Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2008. - 33 с. - 25 экз. .- Режим доступа: <http://books.ifmo.ru/file/pdf/1226.pdf>
5. Бунова Т.Е. Биологическая безопасность сырья и продуктов питания. Потенциально опасные вещества биологического происхождения - Санкт-Петербург: СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2014. - 136 с. - 150 экз.- Режим доступа: <http://books.ifmo.ru/file/pdf/1659.pdf>
6. Бунова, Т.Е. Строение тканей растительного и животного происхождения [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2014. — 71 с. — Режим доступа: <http://books.ifmo.ru/file/pdf/1487.pdf>
7. Забодалова Л.А., Белозерова М.С. Инженерная реология: Учеб.-метод. пособие - Санкт-Петербург: Университет ИТМО; ИХиБТ, 2016. - 41 с. - 30 экз. <http://books.ifmo.ru/file/pdf/2045.pdf>
8. Злочевский, В.Л. Исследование прочностных свойств зерновых материалов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Л. Злочевский, А.П. Борисов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 180 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90009>. — Загл. с экрана.
9. Лакиза Н.В., Анализ пищевых продуктов: Учебное пособие / Лакиза Н.В., Неудачина Л.К., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. -



187 с. ISBN 978-5-9765-3149-9 .- Режим доступа:  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=948149>

10. Матвеева Н.А. Биохимические особенности свойств переработки растительного сырья // Учеб.метод. пособие.СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2013. 16с. – Режим доступа: <http://docplayer.ru/33897185-Biohimicheskie-osobennosti-svoystv-i-pererabotki-rastitelnogo-syrya.html>

11. Научные основы производства продуктов питания: учебное пособие для высшего профессионального образования / С.Я. Корячкина, О.М. Пригарина. – Орел: ФГБОУ ВПО «Госуниверситет-УНПК», 2011. – 377 с. – Режим доступа:  
[http://oreluniver.ru/file/chair/thkimp/study/Koryachkina\\_nauch\\_osnovy.pdf](http://oreluniver.ru/file/chair/thkimp/study/Koryachkina_nauch_osnovy.pdf)

12. Щеколдина, Т.В. Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.В. Щеколдина, Е.А. Ольховатов, А.В. Степовой. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/95136>. — Загл. с экрана.

б) дополнительная литература

1. Арет В.А. Реологические основы расчета оборудования производства жиросодержащих пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Арет В.А., Николаев Б.Л., Николаев Л.К.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Интермедия, 2013.— 344 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30212> — ЭБС «IPRbooks»

2. Забодалова Л.А. Научные основы создания продуктов функционального назначения: Учеб.-метод. пособие. – СПб.: Университет ИТМО; ИХиБТ, 2015. – 86 с. Режим доступа: <http://books.ifmo.ru/file/pdf/1733.pdf>

3. Косой В.Д. Инженерная реология: пособие для лабораторных и практических занятий [Текст]/ В. Д. Косой. - СПб. : ГИОРД, 2007. - 664 с.

4. Максимов А.С. Реология пищевых продуктов: лабораторный практикум [Текст]/ А. С. Максимов, В. Я. Черных. - СПб. : ГИОРД, 2006. - 171 с. : ил. - ISBN 5-98879-001-1

5. Моделирование рецептур пищевых продуктов и технологий их производства. Теория и практика: Учебное пособие / Красуля О. Н., Николаева С. В., Токарев А. В. - СПб: ГИОРД, 2015. - 320 с.: 60x90 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-98879-164-5, 300 экз.  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=495503>

6. Научные основы формирования ассортимента пищевых продуктов с заданными свойствами. Технологии получения и переработки растительного сырья/МеняйлоЛ.Н., БатуринаИ.А., ВеретноваО.Ю. и др. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 212 с.: ISBN 978-5-7638-3151-1 – Режим доступа:  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=550153>

7. Нечипоренко, А.П. Донорно-акцепторные свойства поверхности твердофазных систем. Индикаторный метод [Электронный ресурс] / А.П.

Нечипоренко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 284 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90063>. — Загл. с экрана.

8. Никифорова, Т.Е. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: учеб. Пособие / ГОУ ВПО «Иван. гос. хим.-технол. ун-т». Иваново, 2007. 132 с. ISBN 5-9616-0200-1. Режим доступа: [http://main.isuct.ru/files/publ/PUBL\\_ALL/145.pdf](http://main.isuct.ru/files/publ/PUBL_ALL/145.pdf)

9. Охрименко, О.В. Основы биохимии сельскохозяйственной продукции [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/81567>. — Загл. с экрана

10. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки : учебник / В.М. Позняковский, О.В. Чугунова, М.Ю. Тамова ; под общ. ред. В.М. Позняковского. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 143 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/21014](http://www.dx.doi.org/10.12737/21014). <http://znaniium.com/bookread2.php?book=939538>

11. Расчетно-графические работы по инженерной реологии [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие/ В.А. Арет [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Интермедия, 2013.— 82 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30211>— ЭБС «IPRbooks»

12. Силантьева Л.А. Технология продуктов смешанного сырьевого состава. Часть II: Учеб.-метод. пособие - Санкт-Петербург: Университет ИТМО; ИХиБТ, 2016. - 41 с. — Режим доступа: <http://books.ifmo.ru/file/pdf/1974.pdf>

13. Теоретическое обоснование применения экструдированного сырья в технологиях пищевых продуктов : монография / А.А. Курочкин, П.К. Воронина, Г.В. Шабурова. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 163 с. — (Научная мысль). — Режим доступа: [www.dx.doi.org/10.12737/21860](http://www.dx.doi.org/10.12737/21860); <http://znaniium.com/bookread2.php?book=540957>

14. Федорова Р.А. Функциональные продукты питания - Санкт-Петербург: СПб: Университет ИТМО, 2017, 2017. - 50 с. - экз. — Режим доступа: <http://books.ifmo.ru/file/pdf/2206.pdf>

15. Шлейкин А.Г., Скворцова Н.Н., Бландов А.Н. Биохимия. Лабораторный практикум. Часть 3. Углеводы. Липиды. Учеб. пособие. - Санкт-Петербург: Университет ИТМО; ИХиБТ, 2015. - 64 с. - 100 экз. — Режим доступа: <http://books.ifmo.ru/file/pdf/1862.pdf>

16. Экспертиза пищевых концентратов. Качество и безопасность: Уч.-справ. пособие/И.Ю.Резниченко, В.М.Позняковский и др., 4 изд., стер. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 270 с.: 60x90 1/16. - (ВО: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-009477-9 — Режим доступа: <http://znaniium.com/bookread2.php?book=443817>

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

• СПС ГАРАНТ. — Режим доступа: <http://www.garant.ru>

- Общероссийская Сеть «Консультант Плюс» – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>  
Единое окно доступа к образовательным ресурсам Федерального портала «Российское образование» <http://window.edu.ru/>
- <http://www.gost.ru> – сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

г) периодические издания

Журнал «Хранение и переработка сельхозсырья»/ библиотека СГАУ

Журнал «Пищевая промышленность»/ библиотека СГАУ

д) базы данных и поисковые системы

1. Rambler, Yandex, Google:

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

Использование информационных технологий при изучении дисциплины «Структура пищевых систем кулинарной продукции» предусмотрено.

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3	4
1	Все темы дисциплины	Microsoft Office <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> 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 <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> 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

Аудитория с перечнем материально-технического обеспечения	Местонахождение
1	2
<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Лекционная аудитория № 5, по тех. паспорту № 21, 201,6 м.<sup>2</sup></b>                      Комплект специализированной мебели, аудиторная доска.                      Стационарная мультимедийная установка:                      Системный блок Inwin                      Монитор ViewSonic                      Компактный микшерный пульт Biemamini 802A                      Активная двухполосная акустическая система Technologies                      Мультимедийный проектор Sanya PROxtraX                      Моторизованный экран Draper Targa MW                      Микрофон Arthuf forty AF-808</p>	410005, Россия, г. Саратов, ул. Большая Садовая, 220
<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Лекционная аудитория № 4 по тех. паспорту №16, 178,1 м.<sup>2</sup>.</b>                      Комплект специализированной мебели, аудиторная доска.                      Стационарная мультимедийная установка:                      Системный блок Kraftway                      Экран для проектора                      Мультимедиа проектор BENQ MX507</p>	410005, Россия, г. Саратов, ул. Большая Садовая, 220
<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория физико-химических методов исследования пищевых продуктов и контроля качества производства кулинарной продукции № С-145 по тех. паспорту № 95, 33,2 м.<sup>2</sup></b>                      Лабораторное оборудование:                      Рефрактометр ИРФ-454Б2М                      Рефрактометр ИРФ-454Б2М                      Рефрактометр ИРФ-454Б2М                      Баня водяная Wisd                      Микроскоп ЛОМО                      Микроскоп МБС-10                      Микроскоп УМ-301 № 8607                      Микроскоп УМ-301 № 8605                      Перемешивающее устройство ЭКРОС ПЭ-6410М                      многоместное с нагревом                      Прибор Чижовой «Элекс-7»                      Спектрофотометр ЭКРОС ПЭ-5300В                      Спектрофотометр ПРОМЭКОЛАБ ПЭ-5300В                      Фотокалориметр КФК-3-01                      Центрифуга лабораторная ОКА                      Шкаф вытяжной                      Шкаф сушильный ES-4610                      Весы лабораторные VIC-210d2                      Весы лабораторные ACCULAB</p>	410005, Россия, г. Саратов, ул. Большая Садовая, 220

<p>Весы лабораторные AND          Фотокалориметр КФК-3-01-«ЗОМЗ»          Холодильник «Саратов 1614М»</p>	
<p><b>Центр коллективного пользования научным оборудованием «Агропродукт»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хроматограф жидкостной «Стайер» в градиентной комплектации с программным обеспечением комплектом колонок и комплектов приборов для подготовки проб .</li> <li>2. Рефрактометр ИРФ454 Б2М.</li> <li>3. Измельчитель Waring 8010 S двухскоростной (18000-22000 об/мин) со стаканом 1 л из нерж. стали, 220 В, таймер 180 с.</li> <li>4. СМ-3 поляриметр круговой.</li> <li>5. ЛМЦ-1М мельница лабораторная со сменными ситами-решетами.</li> <li>6. СЭШ-3МУ сушильный электрошкаф с автоматической регулировкой температуры.</li> <li>7. Комбинированная установка для определения жира и клетчатки FT 12 Fibretherm, Sox 414</li> <li>8. СМ-70 М-07 центрифуга-миксер.</li> <li>9. Весы аналитические AV264С с программой сбора и обработки данных, предел взвешивания 260 г, дискретность 0,1 мг, внутренняя калибровка.</li> <li>10. Стерилизатор СПВА-75-1-НН паровой автоматический форвакуумный с вакуумной сушкой.</li> <li>11. Сжигающая установка для быстрого инфракрасного разложения ТТ 625.</li> <li>12. Установка для перегонки Vapodest 30s.</li> <li>13. Полуавтоматический титратор Biotrate.</li> <li>14. Комбинированный атомно-абсорбционный спектрометр с пламенной и электротермической атомизацией А-2.</li> <li>15. Микроволновая печь для подготовки проб МС-6</li> <li>16. Электропечь сопротивления камерная лабораторная СНОЛ-6/10(СНОЛ 1,8.2,7.1,3/10)</li> <li>17. 18. Электропечь низкотемпературная лабораторная SNOL24\200</li> <li>18. Термостат электрический суховоздушный ТС1/80СПУ</li> <li>19. Мельница лабораторная ЭМ-3А</li> <li>20. Центрифуга лабораторная ЦЛ «Ока»</li> <li>21. Центрифуга- миксер медицинская</li> <li>22. СМ-70М-07 Фирма «Elmi Ltd»</li> <li>23. Аппарат Сокслета-04КШ45/40</li> <li>24. Шкаф сушильный ШС-80-01-СПУ</li> <li>25. Анализатор вольтамперометрический АКВ –07МК</li> <li>26. рН-метр-милливольтметр «рН-410»</li> <li>27. Фотометр фотоэлектрический КФК-3-01</li> <li>28. Весы лабораторные ACCULAB АТН-420013-1</li> <li>29. Анализатор жидкости «Эксперт-001-3»</li> <li>30. Анализатор текстуры Brookfield</li> <li>31. Цифровой программируемый вискозиметр DV2TRV</li> <li>32. Измеритель цвета - колориметр NR-110</li> <li>33. Рефрактометр ИРФ-454</li> </ol>	<p>410005, Россия, г. Саратов,          ул. Большая Садовая, 220</p>

<p>34. Инфракрасный фурье-спектрофотометр Shimadzu  35. Портативный Ph-метр рН-420  36. Испаритель ротационного типа ИР-1М3  37. Фотометр планшетный Мультискан FC  38. Стекланный бидистиллятор БС  39. Прибор цифровой для определения белизны муки РЗ-БПЛ-ЦМ  40. Вискозиметр Visco Ball  41. Титратор АТП-02  42. Двухлучевой сканирующий спектрофотометр UV-1800  43. Визуальный колориметр Tintometer Lovibond модель F  44. Весы лабораторные электронные EX423  45. Весы электронные прицизионные EX623  46. Электрические аналитические весы AV114C  47. Электронные прецизионные весы GX600  48. Деионизатор  49. Шкаф сушильный ШС-80-01 с подставкой  50. Термостат циркуляционный LOIP LP-116b  51. Мешалка ПЭ-6110 (4 шт)  52. Аквадистиллятор электрический АЭ-10 МО  53. Электронный термометр с выносным датчиком (4 шт)  54. Модульный лабораторный исследовательский реометр PHYSICA MCR 102  55. Холодильник  56. Прибор для определения активности воды  57. Центрифуга лабораторная UC-1536E  58. Гомогенизатор ручной ULAB US-4102  59. Анализатор влажности Эвлас-2М  60. Анализатор кулонометрический «Эксперт-006»-универсальный  61. Система капиллярного электрофареза «Капель-105М»</p>	
<p><b>Помещение для самостоятельной работы № 332, по тех. Паспорту № 32, 52,9 кв.м.2</b>  Монитор LG 17 F700P – 1 шт.  Монитор Beng FP 71 G+ - 9 шт  Монитор Samsung SyneMaster 740 N – 1 шт.  Системный блок Kraftway – 9 шт  Системный блок Powerfull-PC – 1 шт  Системный блок Microlab – 1 шт.  Плоттер HP DesignJet 130  Принтер HP LaserJet 1020 – 1 шт.  Комплект учебной мебели, меловая доска.  Подключена к интернету</p>	<p>410005, Россия, г. Саратов,  ул. Большая Садовая, 220</p>

## 8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Структура пищевых систем кулинарной продукции» 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»;

Фонд оценочных средств, представлен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает 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 «Структура пищевых систем кулинарной продукции».

## **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Структура пищевых систем кулинарной продукции».**

Методические указания по изучению дисциплины «Структура пищевых систем кулинарной продукции» включают в себя:

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

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Технологии продуктов питания» «18» мая 2021 года (протокол №9).*