

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
 образования  
 «Сочинский государственный университет»

СОГЛАСОВАНО  
 Декан ФТС  
  
 С.М. Романов  
 «31» 08 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор по УРиКОД  
  
 В.П. Ермакова  
 «31» 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
 Физико-химические процессы в технологии приготовления блюд

Шифр и направление подготовки	19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Профиль подготовки	Технологии ресторанного дела
Форма обучения	заочная
Выпускающая кафедра	Сервиса и индустрии питания
Кафедра-разработчик рабочей программы	Архитектуры, дизайна и экологии
Год набора	2021

Курс	Трудоем- кость (час./зет.)	Лекцион. занятий, (час.)	Практич. занятий, (час.)	Лаборат. занятий, (час.)	СРС, (час.)	КР/КП	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
4	108/3	6	-	4	94	-	зачет с оц.(4)
<b>Итого:</b>	<b>108/3</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>94</b>	<b>-</b>	<b>зачет с оц.(4)</b>

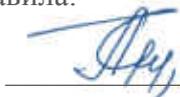
Сочи 2021г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Физико-химические процессы в технологии приготовления блюд

Рабочую программу составила:

Круглова Л.Э., доцент



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:**

Заведующий кафедрой



Л.В. Табак

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует  
библиотечному фонду СГУ:

Директор НОБ



Е.С. Мысина

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям:

Отдел качества образования и  
методического обеспечения

  
подпись  
Ф.И.О.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 2022/2023 учебный год, протокол № 12 заседания кафедры от «16» 07 2022 г.

В программу внесены дополнения и(или) изменения:

На основании распоряжения ректора № 243-р, от 06.07.22 г. в рабочую программу дисциплины внесены изменения – Профессиональные компетенции, установленные вузом (ПКУВ) на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников считать Профессиональными компетенциями, определенными организацией самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (ПК).

ПКУВ-2 считать ПК-2.

Заведующий кафедрой



О.А. Удотова

Рабочая программа переутверждена на 20\_\_\_/20\_\_\_ учебный год, протокол №\_\_\_ заседания кафедры от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

В программу внесены дополнения и(или) изменения \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_   
 подпись

\_\_\_\_\_   
 ФИО

Рабочая программа переутверждена на 20\_\_\_/20\_\_\_ учебный год, протокол №\_\_\_ заседания кафедры от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

В программу внесены дополнения и(или) изменения \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_   
 подпись

\_\_\_\_\_   
 ФИО

## 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Физико-химические процессы в технологии приготовления блюд» является формирование системы знаний о функционально-технологических свойствах пищевых продуктов, физико-химических, структурно-механических и биологических процессов, происходящих в продуктах при их переработке, их влиянии на технологическую ценность продукции.

Задачи дисциплины:

- изучение изменений физико-химических свойств и биологической ценности основных пищевых веществ сырья растительного и животного происхождения при кулинарной обработке;
- изучение изменений цвета и образование новых вкусовых и ароматических веществ при кулинарной обработке;
- изучение изменений в продуктах воды и сухих веществ при кулинарной обработке;
- освоение методов использования технических средств измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции.

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП НАПРАВЛЕНИЯ

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана.

Таблица 1 – Дисциплины, участвующие в формировании компетенции

Код и наименование компетенции	Дисциплины, участвующие в формировании компетенции
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПКУВ-2 Способен управлять текущей деятельностью предприятия общественного питания	Экономика предприятий общественного питания Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности на предприятиях общественного питания Технология и организация централизованного производства кулинарной продукции и кондитерских изделий Иностранный язык профессионального общения Бизнес-планирование в общественном питании Сервисная деятельность Стратегия планирования деятельности предприятий общественного питания Управление ресторанным бизнесом Реклама в общественном питании Технология разработки технической и технологической документации в общественном питании Документационное обеспечение и делопроизводство на предприятиях общественного питания Организационно-управленческая практика

## 3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенции и индикаторы их достижения		Результат обучения по дисциплине (показатели освоения компетенций)
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
<b>Профессиональные компетенции</b>		
ПКУВ-2 Способен управлять текущей деятельностью предприятия общественного питания	ПКУВ-2.1 Управляет материальными ресурсами и персоналом предприятия общественного питания	Знать: принципы управления материальными ресурсами и персоналом предприятия общественного питания Уметь: управлять материальными ресурсами и персоналом предприятия общественного питания Владеть: навыками управления материальными ресурсами и персоналом предприятия общественного питания
	ПКУВ-2.1 Взаимодействует с потребителями и заинтересованными сторонами	Знать: методы взаимодействия с потребителями и заинтересованными сторонами Уметь: взаимодействовать с потребителями и заинтересованными сторонами Владеть: методами взаимодействия с потребителями и заинтересованными сторонами

## 4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Тематический план дисциплины

Таблица 3 – Распределение фонда времени по темам дисциплины

№ раздела, темы	Наименование модуля (раздела, темы) дисциплины	Всего часов	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы			
			Контактная работа			СРС
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1	Тема 1. Изменение белков в производстве продуктов питания	<b>14</b>	-	-	2	12
2	Тема 2. Изменение углеводов в производстве продуктов питания	<b>14</b>	2	-	-	12
3	Тема 3. Изменение крахмала в производстве продуктов питания	<b>13</b>	-	-	-	13
4	Тема 4. Изменение жиров в производстве продуктов питания	<b>14</b>	-	-	2	12
5	Тема 5. Изменение витаминов в производстве продуктов питания	<b>13</b>	-	-	-	13
6	Тема 6. Изменение цвета и образование новых	<b>16</b>	2	-	2	12

	вкусных и ароматических веществ в производстве продуктов питания					
	Контрольная работа	<b>20</b>	-	-	-	20
	Зачет с оценкой	<b>4</b>	-	-	-	-
<b>ИТОГО:</b>		<b>108</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>94</b>

#### 4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
2	Тема 2 Изменение углеводов в производстве продуктов питания	Строение углеводов клеточных стенок. Переход протопектина в пектин. Строение тканей картофеля, овощей, плодов. Клеточные стенки в пищевых продуктах. Углеводы клеточных стенок. Протопектин, пектин. Изменения сахаров, углеводов клеточных стенок при тепловой обработке; их влияние на формирование качества готовой продукции. Процессы, происходящие при тепловой обработке с сахарами: гидролиз; карамелизация; меланоидинообразование. Изменение сахаров в процессе инверсии, карамелизации, меланоидинообразования. Инверсия дисахаридов. Использование процесса в кулинарной практике. Карамелизация сахаров. Стадии, факторы, влияющие на процесс. Механизм меланоидинообразования. Влияние этого процесса на усвояемость продуктов. Брожение сахаров. Технологические факторы, влияющие на размягчение овощей, плодов при кулинарной тепловой обработке.
6	Тема 6 Изменение цвета и образование новых вкусовых и ароматических веществ в производстве продуктов питания	Процессы, формирующие изменения окрашенных веществ; процессы, формирующие появление новых вкусовых веществ, причины изменения массы продуктов, вкус и аромат при кулинарной обработке. Изменение естественных пигментов при тепловой обработке. Процессы, вызывающие появление новых окрашенных веществ. Образование новых и вкусовых и ароматических веществ. Изменение минеральных веществ. Изменение массы.

#### 4.1.2 Практические занятия не предусмотрены УП

##### 4.1.1 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Тема 1 Изменение белков в производстве продуктов питания	Определение факторов (рН среды, время теплового воздействия, температуры), влияющих на растворимость белков мяса и рыбы, на степень дезагрегации коллагена, основные типы коагуляции глобулярных белков мяса молока, яиц. Изучение влияния температуры на растворимость белков. Сравнение органолептических и физико-химических показателей мясного и костного бульонов Влияние концентрации яично-молочных смесей на их вязкость после тепловой обработки

4	Тема 4 Изменение жиров в производстве продуктов питания	Изменение жиров при варке продуктов: плавление, эмульгирование, гидролиз, окисление, омыление. Изменение жиров при жарке основным способом, впитывание и адсорбция продуктами жира. Величина угара. Глубокие изменения жиров при жарке во фритюре. Гидролиз, термоокисление, термополимеризация, пиролиз. Изменение пищевой ценности жиров и органолептических показателей в процессе тепловой обработки.
6	Тема 6 Изменение цвета и образование новых вкусовых и ароматических веществ в производстве продуктов питания	Визуальное определение изменения цвета сырого очищенного картофеля (сока) при хранении, вывод о влиянии присутствия сульфата натрия. Визуальное определение изменения окраски свекольного сока при тепловой обработке. Анализ, вывод о влиянии сульфитации картофеля (очищенного) на цвет последнего и о степени разрушения бетанина красителя свёклы при нагреве и воздействии кислот, соли. Влияние рецептурных компонентов и технологических факторов на органолептические и реологические свойства соусов

#### 4.1.2 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Вид СРС
1	Тема 1. Изменение белков в производстве продуктов питания	Ознакомление с нормативными документами; работа с конспектом лекции; подготовка к устному опросу, подготовка к промежуточной аттестации
2	Тема 2. Изменение углеводов в производстве продуктов питания	Ознакомление с нормативными документами; работа с конспектом лекции; подготовка к устному опросу, подготовка к промежуточной аттестации
3	Тема 3. Изменение крахмала в производстве продуктов питания	Ознакомление с нормативными документами; работа с конспектом лекции; подготовка к устному опросу, подготовка к промежуточной аттестации
4	Тема 4. Изменение жиров в производстве продуктов питания	Ознакомление с нормативными документами; работа с конспектом лекции; подготовка к устному опросу, подготовка к промежуточной аттестации
5	Тема 5. Изменение витаминов в производстве продуктов питания	Ознакомление с нормативными документами; работа с конспектом лекции; подготовка к устному опросу, подготовка к промежуточной аттестации
6	Тема 6. Изменение цвета и образование новых вкусовых и ароматических веществ в производстве продуктов питания	Ознакомление с нормативными документами; работа с конспектом лекции; подготовка к устному опросу, подготовка к промежуточной аттестации
	Контрольная работа	Написание контрольной работы

#### 4.1.3 Интерактивные формы занятий

Занятия в интерактивной форме не предусмотрены учебным планом

## 4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Литература

1. Валова (Копылова) В. Д. Физико-химические методы анализа [Электронный ресурс] : практикум / Валова (Копылова) В.Д., Абесадзе Л.Т. - Москва : Дашков и К, 2018. - 224 с.: ISBN 978-5-394-01751-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/430532>, по паролю. – Загл. с экрана.
2. Васюкова А. Т. Технология продукции общественного питания [Электронный ресурс] / Васюкова А., Славянский А.А., Куликов Д.А. - Москва : Дашков и К, 2018. - 496 с. - ISBN 978-5-394-02516-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/513905>, по паролю. – Загл. с экрана.
3. Криштафович В. И. Физико-химические методы исследования [Электронный ресурс] / Криштафович В.И. - Москва : Дашков и К, 2018. - 208 с.: ISBN 978-5-394-02842-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/513811>, по паролю. – Загл. с экрана.
4. Липатова Л. П. Технология продукции общественного питания. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : практикум / под ред. Л.П. Липатовой. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. – 376 с., [8] с. цв. ил. – (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/983545>, по паролю. – Загл. с экрана.
5. Павлов А.И. Физико-химические методы анализа [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Павлов. – Электрон. текстовые данные. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 64 с. – 978-5-9227-0468-7. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30016.html>, по паролю. – Загл. с экрана.
6. Ратушный А. С. Технология продукции общественного питания [Электронный ресурс] : учебник / А.С. Ратушный, Б.А. Баранов, Т.В. Шленская [и др.] ; под ред. А.С. Ратушного. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. – 240 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1016432>, по паролю. – Загл. с экрана.
7. Тамова М. Ю. Технология продуктов общественного питания: Сборник задач [Электронный ресурс] : учебное пособие / Джабоева А.С., Тамова М.Ю. - Москва : Магистр, ИНФРА-М, 2018. - 6 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/942765>, по паролю. – Загл. с экрана.
7. Джабоева А. С. Технология продуктов общественного питания: Сборник задач [Электронный ресурс] : учебное пособие / Джабоева А.С., Тамова М.Ю. - Москва : Магистр, ИНФРА-М, 2018. - 256 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/942765>, по паролю. – Загл. с экрана.
8. Романова Н.К. Технология продукции общественного питания. Изменение пищевых веществ в процессе кулинарной обработки [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.К. Романова, С.В. Китаевская. – Электрон. текстовые данные. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010. – 67 с. – 978-5-7882-1022-3. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63501.html>, по паролю. – Загл. с экрана.
9. Технология продукции общественного питания [Электронный ресурс] : учебник / А.С. Ратушный, Б.А. Баранов, Т.В. Шленская и др.; под ред. А.С. Ратушного. - Москва : Форум, ИНФРА-М, 2016. - 240 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Обложка) ISBN 978-5-00091-131-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/520513>, по паролю. – Загл. с экрана.

Студентам обеспечивается доступ к базам данных и библиотечным фондам университета. СГУ обеспечивает оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, а также доступ

обучающихся к информационным справочным и поисковым системам

4.2.1 Нормативные документы

4.2.2 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

1. Электронная библиотека Сочинского государственного университета : база данных. – Сочи, [2017- ]. – URL: <http://lib.sutr.ru/> (дата обращения: 28.08.2020). – Текст : электронный.

2. ScienceDirect: полнотекстовая база данных / издательство Elsevier. – URL: <https://www.sciencedirect.com/> (дата обращения: 28.08.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3. SpringerNature : полнотекстовая база данных / Springer Nature Switzerland AG. Part of Springer Nature. – URL: <https://link.springer.com/> (дата обращения: 28.08.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. IPRbooks : электронно-библиотечная система / ЭБС IPRbooks ; ООО «Ай Пи Эр Медиа», электронное периодическое издание «[www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)». – Саратов, [2010-]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/> (дата обращения: 28.08.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

5. Znanium.com: электронно-библиотечная система / ЭБС Znanium.com, ООО «Научно-издательский центр Инфра-М». – Москва, [2011-]. – URL: <http://znanium.com/> (дата обращения: 28.08.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

6. Национальная электронная библиотека (НЭБ) : Федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ. – Москва, [2004-]. – Режим доступа: <https://rusneb.ru> (дата обращения: 28.08.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

7. Polpred.com Обзор СМИ: электронно-библиотечная система / Г. Вачнадзе, ООО «ПОЛПРЕД Справочники». – Москва, [1997-]. – URL <https://polpred.com/> (дата обращения: 28.08.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

8. КонсультантПлюс : справочно-правовая система / Компания «КонсультантПлюс». – Москва, [1997-]. – Режим доступа: локальная сеть СГУ. – Текст : электронный.

9. КиберЛенинка: научная электронная библиотека открытого доступа / ООО «Итеос». – Электрон. дан. – Москва, [2014-]. – URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 28.08.2020). – Текст : электронный.

10. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека / Компания «Научная электронная библиотека» (eLIBRARY.RU). – Москва, [2000-]. – URL: <https://elibrary.ru/> (дата обращения: 28.08.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

### 4.3 Текущая и промежуточная аттестации по дисциплине

Для оценки сформированности компетенций разрабатываются оценочные средства по дисциплине.

Форма и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в фонде оценочных средств, который является отдельным документом.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

- материалы для текущего контроля оценки знаний по дисциплине;
- материалы для промежуточного контроля оценки знаний по дисциплине.

Примерные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Сущность процесса карамелизации сахаров. Схема процесса. Использование процесса в кулинарной практике.
2. Факторы, обуславливающие разрушение витаминов при кулинарной обработке продуктов.

3. Белки молока и яиц. Их изменения при тепловой обработке.
4. Образование ароматических и вкусовых веществ пищевых продуктов.
5. Изменение соединительно-тканевых белков мяса при тепловой обработке (денатурация, дезагрегация).
6. Влияние тепловой обработки на потери массы, термовлагоперенос, диффузия. Влияние этих процессов на качество готовой продукции.
7. Изменение белков мышечной ткани при тепловой обработке мяса (денатурация и агрегирование, изменение коллоидного состояния белков).
8. Приемы тепловой обработки сырья и полуфабрикатов (санитарно-гигиеническое значение, режим, влияние на усвояемость).
9. Факторы, обуславливающие понижение прочности паренхимной ткани овощей (физико-химические, технологические свойства продукта).
10. Образование новой окраски при кулинарной обработке продуктов.
11. Физико-химические свойства жиров. Изменение жиров при варке продуктов.
12. Изменение воды и растворимых веществ продуктов животного происхождения при кулинарной обработке.
13. Декстринизация крахмала (термическая деструкция), использование в кулинарной практике.
14. Пути продления срока службы фритюрных жиров. Антиоксиданты, окисление жира при хранении.
15. Клейстеризация крахмального зерна. Влияние технологических факторов на вязкость крахмального клейстера. Кулинарное назначение процесса.
16. Изменение воды и сухих веществ при первичной обработке продуктов животного и растительного происхождения.
17. Ферментативный гидролиз крахмала, использование процесса в кулинарной практике.
18. Изменение жиров при жарке продуктов основным способом. Впитывание и адсорбция продуктами жира. Величина угара.
19. Соединительная ткань, ее строение. Белки соединительной ткани: состав, содержание, свойства.
20. Ретроградация крахмального клейстера, примеры из кулинарной практики.
21. Гидролиз дисахаридов. Факторы, обуславливающие степень инверсии сахарозы. Использование процесса в кулинарной практике.
22. Красящие вещества пищевых продуктов. Классификация, характеристика.
23. Изменение цвета, вкуса и аромата мяса при тепловой обработке.
24. Крахмал. Строение крахмального зерна. Свойства крахмальных полисахаридов. Понятие клейстеризации.
25. Строение растительной клетки овощей, состав и биологическая ценность клеточных стенок овощей.
26. Изменение жиров при жарке во фритюре. Меры по сохранению качества фритюрных жиров.
27. Пектиновые вещества и их изменение при тепловой обработке.
28. Азотистые и безазотистые экстрактивные вещества сырья животного происхождения (мясо, рыба).
29. Меланоидинообразование. Факторы, обуславливающие этот процесс, влияние на биологическую ценность продуктов.
30. Изменение жиров при жарке во фритюре. Меры по сохранению качества фритюрных жиров.
31. Углеводы клеточных стенок овощей. Их состав, содержание и изменение при тепловой обработке.
32. Изменение содержания воды и растворимых веществ при тепловой обработке продуктов.
33. Размягчение мяса при тепловой обработке. Факторы, обуславливающие деструкцию коллагена.
34. Изменение аскорбиновой кислоты при тепловой обработке овощей. Меры по сохранности витамина С.

35. Сущность процесса гидратации, молекулярная и ионная адсорбция. Значение этих процессов в кулинарной практике.
36. Изменение цвета плодов и овощей с красно-фиолетовой окраской при кулинарной обработке.
37. Строение мышечной ткани, морфологическое строение мышечного волокна. Белки мышечной ткани: состав, содержание, свойства.
38. Изменение цвета овощей с зеленой окраской в процессе кулинарной обработки.
39. Особенности морфологического строения и химического состава мяса рыб. Изменение при тепловой обработке.
40. Изменение цвета плодов и овощей с белой окраской при кулинарной обработке. Причины потемнения картофеля при хранении на воздухе. Сущность процесса сульфитации картофеля.
41. Денатурация глобулярных и фибриллярных белков. Постденатурационные изменения. Сущность процесса денатурации, изменение свойств белков, типы свертывания белков.
42. Каротиноиды. Изменение цвета каротинсодержащего сырья в процессе кулинарной обработки.
43. Изменение пищевой ценности жиров в процессе тепловой обработки.
44. Химизм разрушения и стабилизации водо- и жирорастворимых витаминов.

## **5 УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины**

В течение семестра студенты осуществляют учебные действия на лекционных и практических занятиях, усваивают и повторяют основные понятия. Контроль эффективности самостоятельной работы студентов осуществляется путем проверки освоения ими учебных заданий, предусмотренных для самостоятельной отработки.

Преподавание и изучение учебной дисциплины осуществляется в виде лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных форм работы, самостоятельной работы студентов.

#### **Методические рекомендации обучающимся по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс)**

С целью обеспечения успешного обучения студент должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к лекции заключается в следующем: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора); ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

#### **Методические рекомендации обучающимся по подготовке к практическим занятиям**

Внимательно прочитайте материал лекций относящихся к данному практическому занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям; выпишите основные термины; ответьте на контрольные вопросы по занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов; уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) во время текущих консультаций преподавателя; готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы; рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения. Задания по изучению учебного материала по прочитанным лекциям в порядке подготовки к практическим занятиям студенты должны получать от преподавателей, которые ведут эти формы занятий. Характер и количество задач, решаемых на

практических занятиях, определяются преподавателем, ведущим занятия. Желательно, чтобы студент кратко законспектировал основные положения, самостоятельно приобрел навыки в решении задач.

#### **Методические рекомендации обучающимся по подготовке к выполнению контрольной работы**

Контрольная работа является средством проверки и оценки знаний по освоенному материалу, а также умений применять полученные знания для решения поставленных задач. Контрольная работа является текущим средством оценки знаний, умений, навыков обучающегося. Данный вид оценочного средства проводится письменно, путем ответов студентами на поставленные вопросы и задачи. В случае неудовлетворительной сдачи задания разрешается переписать до промежуточной аттестации. Во время выполнения контрольной работы оценивается способность найти правильный ответ на поставленный вопрос, применять знания, умения, навыки, полученные в ходе лекций, практических занятий. Показатели оценки результатов: качество уровня освоения учебного материала; умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач или ответе на практико-ориентированные вопросы; обоснованность и четкость изложения ответа.

#### **Методические рекомендации обучающимся по изучению литературных источников**

Для лучшего усвоения и закрепления материала по данной дисциплине студентам необходимо научиться работать с литературой. В период изучения литературных источников необходимо вести конспект. В случае затруднений необходимо обратиться к преподавателю за разъяснениями. При подготовке задания используйте рекомендуемые по данной теме учебники, техническую литературу, материалы электронно-библиотечных систем или другие Интернет-ресурсы. Внимательно прочитайте материал, по которому требуется составить конспект. Постарайтесь разобраться с непонятным материалом, в частности новыми терминами и понятиями. Кратко перескажите содержание изученного материала. Составьте план конспекта, акцентируя внимание на наиболее важные моменты текста. В соответствии с планом выпишите по каждому пункту несколько основных предложений, характеризующих ведущую мысль описываемого пункта плана. Показатели оценки результатов: краткое изложение (при конспектировании) основных теоретических положений темы; логичность изложения ответа; уровень понимания изученного материала.

#### **Методические рекомендации обучающимся по работе с конспектом лекций**

Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

#### **Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проведению обсуждения**

Обсуждение является одним из средств текущего контроля, рекомендуется использовать для проверки и оценивания знаний, умений и навыков обучающихся, полученных в ходе занятий по освоению определенной темы дисциплины. Обсуждение проводится устно в виде самостоятельного ответа обучающихся на вопросы преподавателя. Рекомендуется использовать данное средство оценки после завершения теоретической части. Данное средство позволяет оценить умение обучающихся устно изложить суть проблемы, применить теоретические междисциплинарные знания для анализа проблемы, сделать выводы и высказать собственную точку зрения по данному вопросу.

Во время обсуждения оценивается способность обучающихся правильно сформулировать ответ, умение выражать свою точку зрения по данному вопросу, ориентироваться в терминологии и применять полученные в ходе лекций и лабораторных занятий знания.

#### **Методические рекомендации студентам по подготовке к зачету с оценкой**

При подготовке к *зачету с оценкой* следует руководствоваться РПД. Студент должен иметь в виду, что некоторые вопросы, имеющиеся в программе, выносятся на самостоятельное изучение.

На *зачете с оценкой* студент должен показать знание содержания предмета, терминологии, умение свободно оперировать ею. При подготовке к ответу на *зачете с оценкой* студенту разрешено пользоваться рабочей программой дисциплины. Если студент при ответе на вопросы затрудняется с самостоятельным изложением материала, преподаватель имеет право задать ему ряд вопросов, побуждающих и направляющих студентов к полному высказыванию по данной теме, в случае, если ответы на эти вопросы исчерпывают тему, оценка за ответ не снижается. Высказывания студентов должны соответствовать сути вопроса, быть логически выстроенными, доказательно раскрывать отношение отвечающего к излагаемой проблеме, выявлять личную точку зрения на использование тех или иных положений теоретического курса в практической работе.

Промежуточная аттестация может быть выставлена студенту по результатам федерального интернет тестирования (ФЭПО, интернет тренажеры).

## **5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине**

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по трем направлениям:

- определение цели, программы, плана задания или работы;
- со стороны преподавателя студенту оказывается помощь в технике изучения материала, подборе литературы для ознакомления и написания курсовой работы, проекта, реферата;
- контроль усвоения знаний, приобретения навыков по дисциплине, оценка выполненной контрольной и курсовой работы, проекта.

Мерами по обеспечению выполнения обучающимися всех видов самостоятельной работы являются (указать при наличии ниже перечисленных пунктов):

- наличие помещений для курсового проектирования, СРС;
- обеспечение средствами вычислительной техники, программное обеспечение;
- наличие раздаточного материала, комплектов индивидуальных заданий, учебно-методических материалов, тем рефератов со списком рекомендуемой литературы, рекомендаций по решению типовых задач, образцов отчетов о выполнении СРС и т.п.;
- обеспечение учебно-методической и справочной литературой всех видов самостоятельной работы (например методические указания по выполнению курсовых проектов, работ, РГР, контрольных работ, сборники тестовых заданий, сборники задач по дисциплине).

Самостоятельная работа по изучению дисциплины включает следующие виды работ: изучение материала, изложенного на лекции; изучение материала, вынесенного на лабораторные занятия; подготовка к лабораторным занятиям;

Основная задача самостоятельной работы — углубленное изучение разделов курса, нормативно-правовых документов в области гидравлики и теплотехники. Основу самостоятельной работы студента составляет выполнение заданий по завершению изучения каждой темы курса. Самостоятельная работа студентов по изучению

дисциплины включает несколько этапов, что позволит лучше усвоить пройденный материал.

Работу целесообразно начинать с изучения конспекта лекций и материала учебника, затем следует приступать к выполнению заданий. Формой отчётности являются устный опрос, обсуждение и тестирования.

Дисциплина должна быть обеспечена учебно-методической литературой в объеме, достаточном для проведения всех предусмотренных видов учебных занятий.

Каждый обучающийся по дисциплине должен быть обеспечен учебно-методической литературой.

### **5.3 Особенности преподавания дисциплины**

В целях максимального усвоения дисциплины используются следующие технологии обучения:

- Лекция - учебное занятие, составляющее основу теоретического обучения и дающее систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывающее состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрирующее внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах, стимулирующее их познавательную деятельность и способствующее формированию творческого мышления.

- Практическая/Лабораторная работа - совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.

- Самостоятельная работа студента, предусматривает выполнение работы - задание, которое требует от студента воспроизведения и/или обработки полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем, и требующей, как правило, творческого подхода.

- Преподавание дисциплины опирается на современный подход к обучению и ориентируется на внесение в процесс обучения новизны, обусловленной особенностями динамики развития жизни и деятельности, спецификой различных технологий обучения и потребностями личности, общества и государства в выработке у обучаемых социально полезных знаний, убеждений, черт и качеств характера, отношений и опыта поведения.

Проведение всех видов занятий при преподавании дисциплины, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможна с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

### **5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лекционные занятия:

комплект электронных презентаций/слайдов, сопровождающих лекцию; аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, звукоусиливающая аппаратура и т.д.); таблицы, графическая информация и т.д.

Практические занятия: компьютерный класс, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы),

Учебная лаборатория химии. Типовой комплект оборудования для проведения лабораторных работ: "Ионометрия" РМС-Х комплект оборудования рабочие места студентов ВА0000002305; "Кинетика 1" РМС-Х комплект оборудования рабочие места студентов ВА0000002307; "Колориметрия" РМС-Х комплект оборудования рабочие места студентов ВА0000002304; "Электрохимия 1" РМС-Х комплект оборудования рабочие места студентов ВА0000002306; Fujitsu-Siemens computer 2 gb DDR@\250 gb 10104212139; HP printer LaserJet 1200\*1200 dpi\HP PCL 6 1010421240; PH-метр-

милливольтметр РН-150МИ (компл.с электродом ЭСК-10605/7К80.12 без штатива ВА0000001361; Аквадистилятор ДЭ-4М 00-000000000000102; Весы EP 214C OHAUS Explourer Pro (210 г) 1010410608; ИБП Back-UPS ES 700 VA 230 V ВА0000000847; Компьютер ESPRIMO P400 Core i3-2120 3.30 GHz\3MB . 2\*2gb DDR3-1333. HDD SATA III 500 Gb DVDRW KB400 PS2 black .mouse Win7 Pro 64 Rus ВА0000000852; Кондуктометр-солемер Марк-603/1. Микропроцессорный портативный для котельных и экологических лабораторий ВА0000001363; Лабораторная установка для исследования процессов сушки материалов в динамических средах "ЛабМатериал-ДС1-М" ВА0000000190; Лабораторная установка для исследования процессов сушки под воздействием инфракрасного и микроволнового излучения "ЛабТерм-ИК\СВЧ" ВА0000000189; Лабораторная установка для исследования режимов механического перемешивания "ЛабМикс-М1" ВА0000000188; Лабораторная установка по изучению каталитических реакторов УО-КР ВА0000000850; Лабораторная установка по изучению адсорбции и газовой хроматографии УО-АГХ ВА0000000849; Муфельная печь ПМ-8 01350033; Нитратомер Нитрат-тест портативный для экспресс контроля нитратов в плодоовощной продукции, грунтах и водных средах. ВА0000001362; Проектор BenQ MX DLP XGA 1600\*1200. 2700 Lm ANSI 400:1 ВА0000000846; Термостат-инкубатор UT-2035(10225050/051211/0017305 Китай) ВА0000001371; Фотометр фотоэлектрический КФК 3-01 1010410369; Шкаф ШСС 80 01350022

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

При реализации дисциплины использовано следующее лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 Home Basic.
- Kaspersky Endpoint Security
- LibreOffice – Бесплатное ПО
- Yandex Browser – Бесплатное ПО
- VLC (видеопроигрыватель)
- Microsoft Powerpoint Viewer

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, входящие в состав ЭИОС СГУ.

## **5.5 Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются,

как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а так же с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype) , что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

**Приложение к рабочей программе дисциплины**  
**Физико-химические процессы в технологии приготовления блюд**

**19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания**

Бакалавриат

Профиль: Технологии ресторанного дела

**АННОТАЦИЯ**

рабочей программы дисциплины

Физико-химические процессы в технологии приготовления блюд

Дисциплина части, формируемой участниками образовательных отношений;

форма обучения - заочная

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	3/108
Цель изучения дисциплины	формирование системы знаний о функционально-технологических свойствах пищевых продуктов, физико-химических, структурно-механических и биологических процессов, происходящих в продуктах при их переработке, их влиянии на технологическую ценность продукции
Содержание дисциплины	Тема 1. Изменение белков в производстве продуктов питания Тема 2. Изменение углеводов в производстве продуктов питания Тема 3. Изменение крахмала в производстве продуктов питания Тема 4. Изменение жиров в производстве продуктов питания Тема 5. Изменение витаминов в производстве продуктов питания Тема 6. Изменение цвета и образование новых вкусовых и ароматических веществ в производстве продуктов питания
Формируемые компетенции (коды)	ПКУВ-2
Коды и наименование индикатора достижения компетенции	ПКУВ-2.1 Управляет материальными ресурсами и персоналом предприятия общественного питания ПКУВ-2.2 Взаимодействует с потребителями и заинтересованными сторонами
Дисциплины, участвующие в формировании компетенции	Экономика предприятий общественного питания Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности на предприятиях общественного питания Технология и организация централизованного производства кулинарной продукции и кондитерских изделий Иностранный язык профессионального общения Бизнес-планирование в общественном питании Сервисная деятельность Стратегия планирования деятельности предприятий общественного питания Управление ресторанным бизнесом Реклама в общественном питании Технология разработки технической и технологической документации в общественном питании Документационное обеспечение и делопроизводство на предприятиях общественного питания Организационно-управленческая практика
Образовательные технологии	Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: 1) чтение лекций; 2) проведение лабораторных занятий; 3) выполнение контрольной работы
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой