

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
Пятигорского института (филиал) СКФУ
Мартыненко М.В.
"28" марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Химия пищи

Направление подготовки	<u>19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания</u>
Направленность (профиль)	<u>Технология и организация ресторанного дела</u>
Форма обучения	<u>заочная</u>
Год начала обучения	<u>2022</u>
Реализуется в <u>4</u> семестре	

Разработано

Старший преподаватель кафедры
технологии продуктов питания и товароведения
Макличенко О.А.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Пятигорск, 2022

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины «Химия пищи» - приобретение теоретических знаний, практических умений и навыков в области определения качественных и количественных показателей основных пищевых веществ пищи, пищевых добавок, биологически активных добавок.

При изучении дисциплины необходимо освоить следующие темы: Питание и пищеварение. Теории и концепции питания. Составные компоненты пищи: вода, свободная и связанная влага, активность воды; белки, функции и свойства белков; углеводы, функции и свойства углеводов; липиды, функции и свойства липидов; витамины, минеральные вещества, пищевые кислоты, пищевые добавки, биологически активные добавки. Безопасность пищевых продуктов. Природные токсиканты. Загрязнители.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Химия пищи» относится к дисциплинам обязательной части.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине , соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине , характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-4 способен определять и анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и продовольственных товаров, влияющие на оптимизацию технологического процесса, качество и безопасность готовой продукции, эффективность и надежность процессов производства	ИД-1 _{ПК-4} Анализирует свойства, функции, классификацию и значение сырьевых компонентов, их изменения при технологической обработке, основные направления их использования при производстве пищевых продуктов для обеспечения получения безопасной продукции высокого качества. ИД-2 _{ПК-4} Организует выбор, применяет методы и средства измерений, испытаний и контроля для исследования качества, безопасности сырья и готовой продукции ИД-3 _{ПК-4} Разрабатывает мероприятия по совершенствованию системы контроля качества и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания	Осознает краткие сведения о процессе пищеварения, метаболизм основных питательных веществ, состав, строение, функции и свойства основных пищевых веществ, их превращения при производстве пищевых продуктов; характеристику ксенобиотиков, генетически модифицированные продукты питания. Анализирует основные органолептические, физико-химические, микробиологические показатели качества пищевых продуктов. Определяет показатели качества пищевых продуктов и фальсификации продуктов питания, владеет методиками определения показателей качества и безопасности пищевых

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

		веществ и продуктов питания
ПК-5 способен применять специализированные и профессиональные знания, в том числе инновационные, в области технологии производства продуктов питания, определять направления развития технологии пищевых производств, повышения качества и безопасности готовой продукции	ИД-1 _{ПК-5} Осуществляет контроль качества, безопасности сырья и готовой продукции с использованием нормативной документации, основных и прикладных методов исследований ИД-2 _{ПК-5} Организует технологический процесс производства продуктов питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов с применением современного технологического оборудования, традиционных и новых видов сырья ИД-3 _{ПК-5} Выявляет объекты для улучшения технологии пищевых производств с учетом прогрессивных методов эксплуатации оборудования, принципов управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства, основ физиологии пищеварения и обмена веществ, современных концепций питания	Осознает основные понятия науки о питании, теорию сбалансированного и адекватного питания, принципы рационального питания. Количественно определяет содержание основных пищевых веществ в составе продуктов питания, применять знания по определению направления развития технологии пищевых производств. Анализирует специализированные и профессиональные знания, в том числе инновационные, в области технологии производства продуктов питания, направления развития технологии пищевых производств с целью повышения качества и безопасности готовой продукции

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий:	З.е.	Астр. ч.	Из них в форме практической подготовки
Всего:	4	108	
Из них аудиторных:			
Лекций		6	
Лабораторных работ		7,5	
Самостоятельной работы		87,75	
Формы контроля:			
Экзамен 4 семестр		6,75	

* Дисциплина предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (если иное не установлено образовательным стандартом)

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
указанием электронной подписи и видов занятий
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

№ Раздел (тема) дисциплины Реализуемы Контактная работа Самост

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

		е компетенци и, индикаторы	обучающихся с преподавателем, часов				оательн ая работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
4 семестр							
Раздел 1. Питание и пищеварение			1,5		-		87,75
1	Основные пищеварительные процессы	ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4, ИД-3 ПК-4, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-3 ПК-5	1,5		-		
Раздел 2. Теории и концепции питания			1,5				
2	Теории и концепции питания: теория сбалансированного питания, теория адекватного питания	ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4, ИД-3 ПК-4, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-3 ПК-5	1,5				
3	Теория рационального питания	ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4, ИД-3 ПК-4, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-3 ПК-5	-				
Раздел 3. Составные компоненты пищи			3,0		7,5		
4	Вода в пищевых продуктах	ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4, ИД-3 ПК-4, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-3 ПК-5	-				
5	Белки	ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4, ИД-3 ПК-4, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-3 ПК-5	1,5		3,0		
6	Углеводы	ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4, ИД-3 ПК-4, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-3 ПК-5	-		3,0		
7	Липиды	ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4, ИД-3 ПК-4, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-3 ПК-5	-		-		
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН							

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

8	Витамины	ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4, ИД-3 ПК-4, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-3 ПК-5	-		-		
9	Минеральные вещества	ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4, ИД-3 ПК-4, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-3 ПК-5	-				
10	Пищевые кислоты	ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4, ИД-3 ПК-4, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-3 ПК-5	-				
11	Пищевые добавки. Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов	ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4, ИД-3 ПК-4, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-3 ПК-5	-				
12	Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов	ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4, ИД-3 ПК-4, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-3 ПК-5	-				
13	Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов	ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4, ИД-3 ПК-4, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-3 ПК-5	-				
14	Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов	ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4, ИД-3 ПК-4, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-3 ПК-5	-				
15	Биологически активные добавки	ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4, ИД-3 ПК-4, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-3 ПК-5	-				
16	Безопасность пищевых продуктов	ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4, ИД-3 ПК-4, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-3 ПК-5	1,5		1,5		
	Итого за 4 семестр		6,0		7,5		87,75
	Подготовка к экзамену						6,75
	Итого		6,0		7,5		94,5

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

5.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
	4 семестр		
	Раздел 1. Питание и пищеварение		
1	Основные пищеварительные процессы. Пищеварение – химическая, иногда также механическая обработка пищи – сложный процесс, при котором происходит переваривание пищи и её усвоение клетками. В ходе пищеварения происходит превращение органических макромолекул пищи в более мелкие молекулы, в частности, расщепление биополимеров пищи на мономеры. Этот процесс осуществляется с помощью пищеварительных (гидролитических) ферментов. После вышеописанного процесса обработки пищи всасывается непосредственно в цитоплазму клеток (при внеклеточном пищеварении у бактерий и грибов и при внутриклеточном пищеварении) или через стенки пищеварительного тракта в жидкие среды организма (у человека – в кровь или лимфу). Таким образом, процесс пищеварения заключается в переработке пищи и её усвоении организмом.	1,5	
	Раздел 2. Теории и концепции питания		
2	Теории и концепции питания: теория сбалансированного питания, теория адекватного питания Положения сбалансированного питания. Основопологающее значение адекватного питания. Основные потоки при переваривании пищи по теории адекватного питания	1,5	
3	Теория рационального питания Рациональное питание должно основываться на теории сбалансированного питания и предусматривать правильный режим потребления пищи. Необходимо знать и соблюдать три принципа рационального питания: умеренность, разнообразие, режим приема пищи. Умеренность в питании не позволяет потреблять с пищей энергии больше или меньше, чем ее расходуется в процессе жизнедеятельности; разнообразие пищи в рационе с наибольшей степенью вероятности гарантирует поступление в организм всех незаменимых компонентов питания; определенный режим питания (время приемов пищи в течение дня, а также количество и качество пищи при каждом ее приеме) поддерживает аппетит в нужных рамках.	-	
	Раздел 3. Составные компоненты пищи		
4	Вода в пищевых продуктах Вода — важная составляющая пищевых продуктов. Она присутствует в разнообразных растительных и животных продуктах как клеточный и внеклеточный компонент, как диспергирующая среда и растворитель, обуславливая их консистенцию и структуру и влияя на внешний вид, вкус и запах. Вода входит в состав углеводов, белков, жиров, витаминов, минеральных веществ. Благодаря физическому и химическому взаимодействию воды с другими компонентами пищи она оказывает значительный вклад в текстуру пищи.	-	
5	Белки	1,5	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	Белками, или белковыми веществами (протеинами, от греч. protas - первый, важнейший), называют высокомолекулярные (молекулярная масса варьирует от 5-10 тыс. до 1 млн. и более) природные полимеры, молекулы которых построены из остатков аминокислот. Число последних очень сильно колеблется и иногда достигает нескольких тысяч. Каждый белок обладает своей, присущей ему последовательностью расположения аминокислотных остатков. Биологические функции белков крайне разнообразны. Они выполняют каталитические (ферменты), регуляторные (гормоны), структурные (коллаген, фиброин), двигательные (миозин), транспортные (гемоглобин, миоглобин), защитные (иммуноглобулины, интерферон), запасные (казеин, альбумин, глиадин, зеин) и другие функции. Среди белков встречаются антибиотики и вещества, оказывающие токсическое действие.		
6	Углеводы Согласно принятой в настоящее время классификации углеводы подразделяются на три основные группы: моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Свойства и функции углеводов	-	
7	Липиды Липиды — важнейший компонент пищи, во многом определяет ее пищевую ценность и вкусовое достоинство. Липиды в семенах и плодах. Классификация липидов. Свойства и функции липидов. Превращения липидов при производстве продуктов питания	-	
8	Витамины Классификация витаминов, определение группы химических соединений. Физиологическая роль витаминов в организме человека. Витаминоподобные вещества.	-	
9	Минеральные вещества Классификация минеральных элементов, определение группы химических соединений. Физиологическая роль минеральных веществ в организме человека. Микроэлементы. Макроэлементы. Характеристика отдельных минеральных веществ.	-	
10	Пищевые кислоты Пищевые кислоты. Назначение. Общая классификация. Перечень пищевых кислот, получаемых путем химического и биотехнологического синтеза и требования безопасности, предъявляемые этим ПД. Основные регуляторы pH-среды. Сходство и различия в сравнении с пищевыми кислотами. Использование в РФ.	-	
11	Пищевые добавки. Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов Общая классификация красителей (натуральные и синтетические). Достоинства и недостатки. Показатели токсичности и обеспечение безопасности применения. Краткая характеристика, возможные побочные эффекты для человека. Определение. Основные	-	

Документ подписан
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	сходства и отличия от пищевых красителей. Назначение. Общая классификация и представители. Необходимость применения в пищевом производстве. Токсикология нитратов, нитритов, эритразина, как фиксаторов миоглобина. Фиксаторы окраски растительных пищевых продуктов (моно-, ортофосфат натрия, смесь карбоната магния с фосфатом натрия, аскорбиновая кислота, диоксид серы, соли сернистой кислоты). Отбеливатели муки (бромат калия, тиосульфит натрия, цистеин). Требования к безопасности при применении.		
12	Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов Загустители и гелеобразователи. Определения и характеристика функциональных классов загустителей и гелеобразователей. Основные и дополнительные (по назначению) свойства и функции. Натуральные загустители, полусинтетические и синтетические: желатин, пектины, агароиды, альгинаты, производные целлюлозы и крахмала, галактоманнаны, полисахариды морских растений. Гелеобразователи белковой природы. Пути и способы эффективного применения загустителей и гелеобразователей в пищевых технологиях. Уплотнители растительных тканей. Определение. Основные свойства и назначение. Перечень уплотнителей, применяемых в РФ. Проблемы безопасности готовой продукции. Эмульгаторы и эмульгирующие соли. Пенообразователи. Характеристика функционального класса эмульгаторов. Особенности химической природы. Классификация эмульгаторов. Формирование технологических функций эмульгаторов в зависимости от классификационных признаков. Поверхностно-активные вещества (ПАВ) – как многокомпонентные смеси широкого назначения. Основные группы ПАВ (моно- и диглицериды жирных кислот, фосфолипиды и эфиры жирных кислот) и функции (солюбилизация, комплексообразование с крахмалом, взаимодействие с белками, изменение вязкости и т.д.). Лецитины, производные ацилглицеринов; производные дикарбоновых кислот, эфиры моно- и дисахаридов, сорбита и ксилита. Эмульгирующие соли. Получение и применение. Современные товарные формы. Пенообразователи. Основные типы пенообразователей и их функции. Стабилизаторы и стабилизационные системы Определения. Характеристика функциональных классов. Основные свойства и технологические функции. Области применения. Товарные формы. Вещества, уменьшающие	-	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

	липкость; высушивающие добавки; присыпки; разделяющие вещества. Требования безопасности, предъявляемые этому классу пищевых добавок. Перечень добавок в приложении к ассортименту пищевых продуктов. Подщелачивающие вещества Цели введения этих добавок в пищевые системы. Основные группы подщелачивающих веществ и представители, разрешенные к применению в РФ.		
13	Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов Вкусовые вещества и усилители (оживители) вкуса. Основные сходства и отличия. Актуальность и проблемы применения. Токсикология и профилактика отравлений. Соленые вещества. Классификация соли по происхождению, способам добычи и обработки. Общие сведения о подсластителях. Натуральные и синтетические подсластители. Токсикология синтетических (интенсивных) подсластителей. Перечень синтетических подсластителей, запрещенных к применению в РФ. Основные подсластители широкого применения. Сахарозаменители. Характеристика и основные свойства. Смеси подсластителей. Варианты сочетания. Необходимость и значимость расширения ассортимента смесей подсластителей. Ароматизаторы. Определение. Классификация по происхождению. Ограничения в применении синтетических ароматизаторов. Требования, предъявляемые экстрактам и эфирным маслам с целью обеспечения безопасности пищевой продукции. Основные эфирные масла, применяемые в РФ.	-	
14	Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов Антисептики и коптильные препараты. Антибиотики. Антиокислители и их синергисты.	-	
15	Биологически активные добавки Необходимость применения БАД. Значение БАД в коррекции питания и здоровья. Характеристика основных компонентов БАД. Общая классификация, БАД по назначению, эффективности, безопасности. Нутрицевтики и их функциональная роль в профилактике хронических заболеваний. Парафармацевтики: характеристика, основные свойства, функциональная роль в механизме регуляторных систем человека. Пробиотики, пребиотики. Общие сведения и понятия. Основные функции и назначение. Участие в поддержании гомеостаза человеческого организма. Ассортимент пищевых продуктов, обогащаемых БАД.	-	
16	Безопасность пищевых продуктов ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022 Безопасность пищевых продуктов Сбалансированность БАП (сбалансированность рецептуры, состав и параметры исходного сырья и упаковки, технологическое оборудование, квалификация персонала,	1,5	

	условия хранения, транспортирования, реализация). Сертификация БАД. Государственный контроль и надзор за производством и реализацией БАД: порядок осуществления, службы, основные законодательные акты и нормативно-технические документы. НАССР как система управления безопасностью БАД: основные цели, задачи. Принципы использования системы. Применение системы НАССР за рубежом и в РФ.		
	Итого за 4 семестр	6,0	
	Итого	6,0	

5.3 Наименование лабораторных работ

№ Темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
	4 семестр		
	Раздел 3. Составные компоненты пищи		
5	Лабораторная работа №1. Исследование свойств простых белков Белки, определение и классификация. Общие свойства белков, физические и химические свойства. Изоэлектрическая точка белков. Денатурация белков	3,0	
6	Лабораторная работа №2. Углеводы Углеводы, определение и классификация. Общие свойства моноз. Дисахариды. Строение. Свойства. Полисахариды. Строение свойства. Пищевая ценность углеводов. Доказательство наличия гидроксильных групп в молекулах углеводов. Доказательство наличия карбонильных групп. Альдегидная проба Муре. Реакции восстановления металлов и окисления углеводов в щелочной среде. Дисахариды. Цветные реакции на сахарозу. Полисахариды. Цветные реакции на крахмал. Коллоидные свойства крахмала	3,0	
16	Лабораторная работа №3. Характеристика пищевого сырья Пригодность сортов овощей, плодов и ягод для переработки устанавливается на основании результатов: технического анализа сырья; химического анализа сырья	1,5	
	Итого за 4 семестр	7,5	
	Итого	7,5	

5.4 Наименование практических занятий. Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций, индикатора(ов)	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
			СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ		4 семестр			
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6	Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна	отчет (письменный)	2,025	0,225	2,25
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022					

ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-3 ПК-5					
ИД-1 ПК-4, ИД-2 ПК-4, ИД-3 ПК-4, ИД-1 ПК-5, ИД-2 ПК-5, ИД-3 ПК-5	Самостоятельное изучение литературы по темам 1-16	собеседование	76,95	8,55	85,5
Итого за 4 семестр			78,975	8,775	87,75
Подготовка к экзамену					6,75
Итого					94,5

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Проектирование предприятий общественного питания базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
8.1.1. Перечень основной литературы:
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

1. Терещук, Л.В. Пищевая химия: учебное пособие: [16+] / Л.В. Терещук, К.В. Старовойтова; Кемеровский государственный университет. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2020. – 126 с.

2. Химия пищи: учебное пособие: [16+] / Е.В. Никитина, С.Н. Киямова, С.В. Китаевская, О.А. Решетник; Казанский государственный технологический университет. – Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2011. – 146 с.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Крахмалева, Т. Пищевая химия: учебное пособие / Т. Крахмалева, Э. Манеева; Оренбургский государственный университет. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2012. – 154 с.

2. Каменская, Е.Н. Химические негативные факторы в системе «человек – среда обитания»: учебное пособие / Е.Н. Каменская, М.С. Свирепова; Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. – 74 с.

3. Корнеева, Т.А. Основы рационального питания: учебное пособие: [16+] / Т.А. Корнеева, Е.Э. Седова; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 72 с.

4. Васюкова, А.Т. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания / А.Т. Васюкова, Т.Р. Любецкая; под ред. А.Т. Васюковой. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2018. – 416 с.: ил. – ISBN 978-5-394-02181-7.

5. Измерительные методы контроля показателей качества и безопасности продуктов питания / В.В. Шевченко, А.А. Вытовтов, Л.П. Нилова, Е.Н. Карасева – СПб.: «Троицкий мост», 2009. Ч.1. Продукты растительного происхождения – 198 с. Ч.2. Продукты животного происхождения – 304 с. ISBN: 978-5-604406-02-8.

6. Смирнова, И.Р. Контроль качества сырья и готовой продукции на предприятиях индустрии питания: учебное пособие / И.Р. Смирнова, Т.Л. Дудник, С.В. Сивченко. – М.: Логос, 2014. – 152 с.: табл., схем, ил. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-98704-779-8

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Макличенко О.А. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Химия пищи» для студентов по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания. – Пятигорск: ИСТид, 2022. – 37 с.

2. Макличенко О.А. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Химия пищи» для студентов по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания. – Пятигорск: ИСТид, 2022. – 36 с.

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

1. <http://www.fao.org/> - сайт ФАО

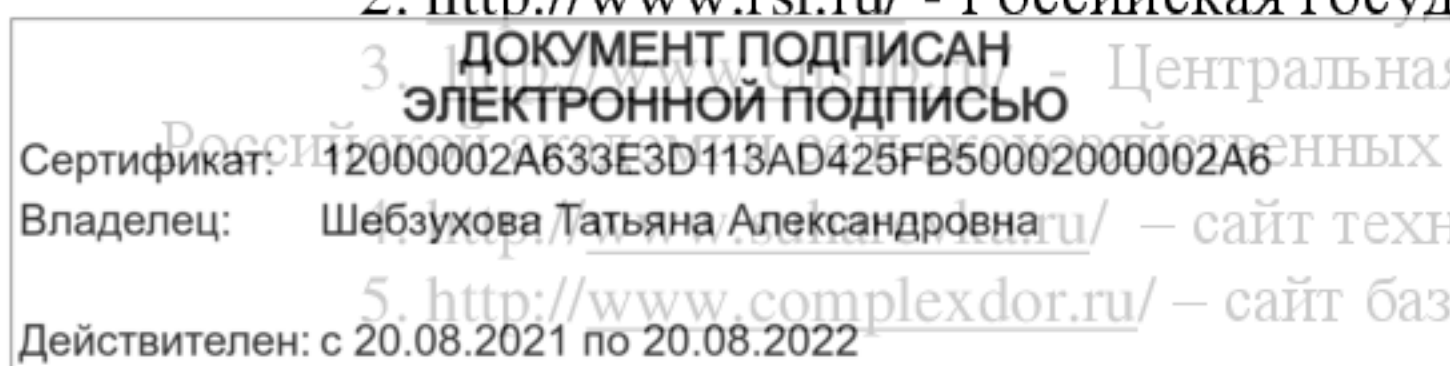
2. <http://www.rsl.ru/> - Российская государственная библиотека

3. <http://www.vsespb.ru/> - Центральная научная сельскохозяйственная библиотека

4. <http://www.agroportal.ru/> - сайт сельскохозяйственных наук

5. <http://www.complexdor.ru/> - сайт технологического оборудования

6. <http://www.gost.ru/> - сайт базы нормативной и технической документации



6. <http://www.twirpx.com/> – сайт поиск литературы
7. <http://www.pitportal.ru/> – сайт информационного портала
8. <http://www.libgost.ru/> – сайт библиотеки Гостов и нормативных документов

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	Электронно-библиотечная система IPRbooks – Режим доступа: www.iprbookshop.ru
2	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека on-line» – Режим доступа: www.biblioclub.ru

Программное обеспечение:

1	Microsoft Windows Professional Russian Upgrade/Software Assurance Pack Academic OPEN 1 License No Level – лицензия № 61541869
2	Microsoft Office Russian License/Software Assurance Pack Academic OPEN 1 License No Level – лицензия № 61541869

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия	Учебная аудитория с интерактивным мультимедиа оборудованием. Комплект учебной мебели; доска учебная; мультимедийное оборудование: ноутбук; проектор стационарный; экран настенный
Лабораторные занятия	Лаборатория контроля качества пищевых продуктов. Шкафы сушильные; фотоколориметр фотоэлектрический; плитки электрические переносные; рефрактометры; мини pH метры; весы лабораторные электронные; печь муфельная; шкаф суховоздушный; микроскопы лабораторные; шкаф вытяжной; столы лабораторные с надстройкой; химическая посуда; инвентарь; комплект учебной мебели; доска учебная; мультимедийное оборудование: ноутбук; проектор переносной, экран переносной
Самостоятельная работа	Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

11. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022