

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ИМЕНИ  
П.А.СТОЛЫПИНА»

## **Химия пищи**

### **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС**

Направление подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения  
профиль " Технология молока и молочных продуктов"  
Квалификация выпускника: бакалавр

составитель: д.т.н. доцент И.И. Шигапов

Димитровград 2020

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Химия пищи» является изучение состава и функционально-технологических свойств компонентов пищевого сырья и готовой продукции.

### Задачи дисциплины:

- изучение химического состава сырья и готовых продуктов;
- изучение функций пищевых веществ и их роли для организма человека;
- изучение роли пищевых добавок в производстве продуктов питания;
- изучение принципов рационального сочетания пищевых компонентов при создании новых видов продуктов и форм пищи;
- изучение концепции рационального, адекватного и функционального питания;
- расчет пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания
- *Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях (D/02/6)*

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Химия пищи» относится к базовой части теоретического блока Б1 (Б1.В.08) учебного плана Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения. Осваивается в 4-м семестре на очной и в 3-м семестре заочной формах обучения.

Для изучения курса «Химия пищи» требуются знания по следующим дисциплинам: «Химия неорганическая», «Аналитическая химия», «Биохимия», «Химия органическая».

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения последующих дисциплин: «Методы исследования свойств сырья и молочных продуктов», «Химия и физика молока», «Технология молока и молочных продуктов».

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

ПК-1 - способностью использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основные законы и нормативные документы в области производства продуктов питания животного происхождения;

**уметь:**

-использовать нормативную и техническую документацию и правила в производственном процессе;

**владеть:**

-навыками использования технической документации;

ПК-9 -готовностью осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

-макро – и микронутриенты, основные свойства сырья, влияющие на технологические процессы и качество готовой продукции;

медико-биологические требования санитарные нормы качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых изделий, а также упаковки;

- *физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящих при производстве продуктов питания животного происхождения (D/02/6)*

**уметь:**

- использовать знания физико-химических основ и общих принципов переработки сырья для осуществления контроля за соблюдением экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции;

- *Проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов, и продуктов питания, включая микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, приборный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности (D/02/6)*

**владеть:**

- навыками и методами определения макро – и микронутриентов и воды в пищевых продуктах.

## Матрица формирования компетенций по дисциплине

Разделы, темы дисциплины	Количество часов (аудиторная + самостоятельная)		Профессиональ ные компетенции		Общее количество компетенц ий
	Очная	заочная			
Введение в химию пищевых продуктов и питание человека. Краткая история возникновения и развития пищевой химии	11	14	ПК-1	ПК-9	1
Белковые вещества. Роль белков в питании. Проблема белкового дефицита	17	14	ПК-1	ПК-9	2
Углеводы. Функции в организме и составе пищевых продуктов	12	14	ПК-1	ПК-9	2
Липиды (жиры и масла). Биологическая эффективность липидов	20	13	ПК-1	ПК-9	2
Минеральные вещества	14	12	ПК-1	ПК-9	2
Витамины	9	14	ПК-1	ПК-9	2
Органические кислоты как регуляторы рН пищевых систем	16	12	ПК-1	ПК-9	2
Ферменты	16	15	ПК-1	ПК-9	2
Вода в пищевых продуктах	10	14	ПК-1	ПК-9	2
Пищевое сырье как биологический объект	16	15	ПК-1	ПК-9	2
Пищевые и биологически активные добавки	13	14	ПК-1	ПК-9	2
Безопасность пищевых продуктов	13,8	13	ПК-1	ПК-9	2
Основы рационального питания	12	15,65	ПК-1	ПК-9	2
Экзамен	0,2	0,2			
Индивидуальные занятия		0,15			
Всего	180	180			

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ ПИЩИ»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов, в том числе контактной работы –62,2 час.

(очная форма обучения)

№п \п	Раздел дисциплины	Семес тр	Учебная работа всего, час	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов									Формы контроля	
				Контактная работа, час.					Самостоятельная работа, час					
				Всего	Лекции	Практические занятия	(КСР)	КнтРС	Всего	Подготовка к практическим занятиям	Подготовка реферата	Подготовка к экзамену		Контроль
1	Введение в химию пищевых продуктов и питание человека. Краткая история возникновения и развития пищевой химии	4	11	4	1	3			7	2	2	3		Входной контроль. Устный опрос
2	Белковые вещества. Роль белков в питании. Проблема белкового дефицита	4	17	7	2	4	1		7	4		3	3	Практические работы, собеседование, тестирование
3	Углеводы. Функции в организме и составе пищевых продуктов	4	12	5	2	2	1		4		2	2	3	Практические работы, собеседование, тестирование
4	Липиды (жиры и масла). Биологическая эффективность липидов	4	20	7	2	4	1		10	3	2	5	3	Практические работы, контрольная работа,
5	Минеральные вещества	4	14	5	1	3	1		6	3		3	3	Практические работы, собеседование, тестирование

6	Витамины	4	9	4	1	2	1		2		2		3	Практические работы, собеседование, тестирование
7	Органические кислоты как регуляторы рН пищевых систем	4	16	5	1	3	1		8	3		5	3	Практические работы, собеседование, тестирование
8	Ферменты	4	16	4	1	3			9	4	2	3	3	Практические работы, контрольная работа
9	Вода в пищевых продуктах	4	10	4	1	2	1		3			3	3	Практические работы, собеседование, тестирование
10	Пищевое сырье как биологический объект	4	16	6	2	3	1		7	3	2	2	3	Практические работы, собеседование, тестирование
11	Пищевые и биологически активные добавки	4	13	3	1	2			7	3	2	2	3	Практические работы, собеседование, тестирование
12	Безопасность пищевых продуктов	4	13,8	3	1	2			7,8	2,8	2	3	3	Практические работы, собеседование, тестирование
13	Основы рационального питания	4	12	5	2	3			4		2	2	3	Практические работы, собеседование, тестирование
	Экзамен		0,2	0,2				0,2						
	Всего по видам учебной работы		180	62,2	18	36	8	0,2	81,8	27,8	18	36	36	0

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов, в том числе контактной работы –14,35 час.

(заочная форма обучения)

№п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Учебная работа-всего, час	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов							Формы контроля
				Контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час				
				Всего	Лекции	лабораторные занятия	Всего	Подготовка к лабораторным занятиям	Изучение литературы	Контроль	
1	Введение в химию пищевых продуктов и питание человека. Краткая история возникновения и развития пищевой химии	3	14	1	1		12	8	4	1	Входной контроль. тестовые задания
2	Белковые вещества. Роль белков в питании. Проблема белкового дефицита	3	14	2		2	12	8	4		Собеседование, тестирование
3	Углеводы. Функции в организме и составе пищевых продуктов	3	14	1	1		12	8	4	1	Практические работы, контрольная работа
4	Липиды (жиры и масла). Биологическая эффективность липидов	3	13				12	8	4	1	Собеседование, тестирование
5	Минеральные вещества	3	12				12	8	4		Собеседование, тестирование
6	Витамины	3	14	1	1		12	8	4	1	Практические работы, контрольная работа
7	Органические кислоты как регуляторы рН пищевых систем	3	12				12	8	4		Собеседование, тестирование
8	Ферменты	3	15	2		2	12	8	4	1	Собеседование,

											тестирование
9	Вода в пищевых продуктах	3	14	1	1		12	8	4	1	Практические работы, собеседование, тестирование
10	Пищевое сырье как биологический объект	3	15	2		2	12	8	4	1	контрольная работа, собеседование, тестирование
11	Пищевые и биологически активные добавки	3	14	1	1		12	8	4	1	Практические работы, собеседование, тестирование
12	Безопасность пищевых продуктов	3	13	1	1		12	8	4		Практические работы, собеседование, тестирование
13	Основы рационального питания	3	15,65	2		2	12,65	8	4,65	1	тестовые задания
	Экзамен		0,2	0,2							
	Индивидуальные консультации		0,15	0,15							
	Всего по видам учебной работы		180	14,35	6	8	156,65	104	52,65	9	0



## **Краткое содержание разделов дисциплины**

### **1. Введение в химию пищевых продуктов и питание человека. Краткая история возникновения и развития пищевой химии.**

Краткая история возникновения и развития пищевой химии. Предмет и задачи курса. Проблемы повышения пищевой и биологической ценности и безопасности продуктов питания.

### **1. Белковые вещества. Роль белков в питании. Проблема белкового дефицита.**

Роль белков в питании. Проблема белкового дефицита. Белки пищевого сырья (злаков, масличных, бобовых культур, картофеля, молока, мяса). Превращение белков в технологическом потоке производства, взаимодействие с другими компонентами сырья. Методы выделения, очистки и определения белков.

### **3. Углеводы. Функции в организме и составе пищевых продуктов.**

Классификация. Функции углеводов в организме и составе пищевых продуктов. Усвояемые и неусвояемые углеводы. Пищевые волокна. Превращения углеводов при хранении и переработке.

### **4. Липиды (жиры и масла). Биологическая эффективность липидов.**

Строение и состав липидов. Основные кислоты жиров и масел. Биологическая эффективность липидов. Химические превращения липидов при хранении и переработке пищевых продуктов.

### **5. Минеральные вещества.**

Макро- и микроэлементы. Токсичные элементы. Пути улучшения минерального состава пищевых продуктов.

### **6. Витамины.**

Физиологическое значение и потребность. Содержание в сырье и готовых продуктах. Разрушение витаминов в технологических процессах и способы их сохранения.

### **7. Органические кислоты как регуляторы pH пищевых систем.**

Химическая природа и физико-химические свойства важнейших пищевых кислот.

### **8. Ферменты.**

Роль ферментов в превращениях основных компонентов пищевого сырья (эндогенные ферментные системы). Ингибиторы ферментов белковой природы.

### **9. Вода в пищевых продуктах.**

Свободная и связанная влага, методы ее определения. Взаимодействие вода – растворенное вещество. Активность воды и стабильность пищевых продуктов при хранении.

### **10. Пищевое сырье как биологический объект.**

Пищевое сырье как биологический объект. Особенности локализации процессов в клетках и тканях – биологический компартмент. Процессы, происходящие при хранении и переработке пищевого сырья.

### **11. Пищевые и биологически активные добавки.**

Определение и классификация. Цели введения в пищевые продукты. Основные группы пищевых добавок.

### **12. Безопасность пищевых продуктов**

Классификация вредных и чужеродных веществ и основные пути их поступления в пищевые продукты. Природные токсиканты, антиалиментарные факторы питания, метаболизм чужеродных соединений. Фальсификация пищевых продуктов.

### **13. Основы рационального питания.**

Теории питания. Строение пищеварительной системы и характеристика основных этапов пищеварения. Метаболизм сахаров, аминокислот и липидов.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Организация занятий по дисциплине «Химия Пищи» проводится по видам учебной работы - **лекции, практические (лабораторные) занятия, текущий контроль**. В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения лекционных и практических занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

**Часть лекционных занятий** проводится в аудитории с применением мультимедийного проектора в интерактивной формы. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта.

**Практические (лабораторные занятия)** проводятся в аудиториях, оборудованных необходимым оборудованием и наглядными материалами.

**Самостоятельная работа** по дисциплине включает:

- самоподготовку к лабораторным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов;
- подготовка рефератов, докладов;
- подготовка к текущему тестированию по разделам дисциплины.

Синхронное взаимодействие обучающегося с преподавателем может осуществляться с помощью чата, созданного по дисциплине «Химия пищи» на платформе «Moodle»

<http://www.moodle.ugsha.ru/course/category.php?id=322>

Асинхронное обучение в виде самостоятельной работы и контроля самостоятельной работы по дисциплине включает:

- самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной и научной литературе, с помощью электронных ресурсов и реальных книжных ресурсов библиотеки;
- оформление и подготовка докладов по анализу литературных источников отечественных и зарубежных исследователей;
- выступление обучающихся с презентациями по изученному материалу;
- подготовка к текущему тестированию по разделам дисциплины (изучение учебных тем).

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляют не менее 20% аудиторных занятий по очной (заочной) форме обучения.

Информационные компьютерные технологии в обучении включают:

1. Работу обучающихся под непосредственным воздействием преподавателя, который в опосредованной интерактивной форме проводит:

- изложение нового материала: в форме лекции; в форме проблемной беседы; на основе демонстрационного объяснения с применением мультимедийных средств или интерактивной доски; методическое сопровождение и объяснение технологии решения задач;
- повторение и закрепления учебного материала в форме диалога;
- сопровождение доклада, подготовленного обучающимся.

2. Работа в интерактивной форме при консультационном сопровождении преподавателя:

- повторение и закрепление материала в форме диалога, при котором источником вопросов является не преподаватель, а компьютер;
- дискуссии типа «мозговой штурм» при поиске решения задач;
- выполнение обучающимся пошагового задания или серии связанных заданий.

3. Соревновательная работа в группах при методической поддержке преподавателя:

- изучение нового материала с использованием обучающего сценария;
- решение интерактивных задач или заданий из состава интерактивных тренажеров, с элементами соревнования групп;
- работа с информационными материалами на компьютере.

4. Индивидуальная работа обучающихся на аудиторных занятиях при методической поддержке преподавателя:

- изучение нового материала с использованием обучающего сценария;
- тренинги по отработке базовых навыков, необходимых для решения задач;
- решение интерактивных задач в рамках группового или индивидуального характера; или без поддержки преподавателя;
- выполнение проверочных и контрольных работ;
- тестирование.

5. Самостоятельная индивидуальная или групповая работа обучающихся дома или в компьютерном классе.

### Программа проведения активных и интерактивных занятий для очной и заочной формы обучения

№ п/п	Наименование темы	Интерактивные лекции, час		Виды активных и интерактивных практических занятий, час	
		Очная	Заочная	Индивидуальный практикум	Соревнование групп
1	Введение в химию пищевых продуктов и питание человека. Краткая история возникновения и развития пищевой химии	2	2		2
2	Белковые вещества. Роль белков в питании. Проблема белкового дефицита	2	2	2/2	
3	Липиды (жиры и масла). Биологическая эффективность липидов	2		2/1	
4	Органические кислоты как регуляторы рН пищевых систем	2	2	2	
5	Вода в пищевых продуктах	2			2/2
6	Пищевое сырье как биологический объект	2			2/1
	ИТОГО	12	6	6/3	6/3

## **Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по дисциплине «Химия пищи» лиц относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Фонд оценочных средств, сформированный для проведения входного, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Химия пищи» разработан на основании Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

Фонд оценочных средств представлен в приложении рабочей программы 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.

Форма промежуточной (по итогам изучения курса) аттестации – экзамен.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Починова Т.В. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Химия пищи» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 19.09.03 - «Продукты питания животного происхождения» / Т.В. Починова – Димитровград: Технологический институт – филиал УГСХА им. П.А. Столыпина, 2015. – 60 с. – Текст: электронный // ЭОС Технологического института-филиала УГСХА: [сайт]. - URL: [http://tiugsha.ru/doc/annotacii\\_rp/19.03.03\\_ppzp/blvdv61.html](http://tiugsha.ru/doc/annotacii_rp/19.03.03_ppzp/blvdv61.html)— Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### а) Основная литература

1. Пищевая химия: Учебник для вузов/ Под ред. А.П. Нечаева.- 5-е изд., испр. и доп.- СПб.: ГИОРД, 2012.- 672 с.

### б) Дополнительная литература

1. Гамаюрова, В. С. Пищевая химия. Лабораторный практикум: Рекомендовано Умо в качестве учебного пособия для вузов по спец."Технология продовольственных продуктов"/ В.С. Гамаюрова, Л.Э. Ржечицкая. - СПб.: ГИОРД, 2006. - 136 с.

2. Пищевая химия: Рекомендовано МоРФ в качестве учебника для вузов по напр."Технология продуктов питания","Пищевая инженерия"/ А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова. - 4-е изд.,испр. и доп. - СПб.: ГИОРД, 2007. - 640 с.

3. Рогов, И. А. Химия пищи: Рекомендовано Умо в качестве учебника для вузов/ И.А. Рогов, Л.В. Антипова, Н.И. Дунченко. - М.: КолосС, 2007. - 853 с.

4. Химия пищи [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.В. Никитина [и др.]— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2011.— 146 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62344.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Федорова Р.А. Пищевая химия. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Федорова Р.А.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015.— 60 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67530.html>.— ЭБС «IPRbooks»

## в) Программное обеспечение и информационные справочные системы

### Программное обеспечение

№п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лекция	Операционная система: Calculate Linux Интернет браузер: Firefox Офисное приложение: LibreOffice, Мультимедиа: SMplayer Графический редактор: gThumb	-	-	+
2	Практические занятия	Операционная система: Calculate Linux Интернет браузер: Firefox Офисное приложение: LibreOffice, Мультимедиа: SMplayer Графический редактор: gThumb	+	-	+

### Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Адрес в сети Интернет
<b>Электронная библиотечная система IPRbooks</b> Договор № 590/13 от 30.10.2013 г. Договор № 941/14 от 01.12.2014г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая (полная) версия IPRbooks+ коллекция издательства «Гиорд» Доступ предоставляется по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей	01.12.2013 -30.11.2014 01.12.2014 -30.11.2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>
<b>Электронная библиотечная система издательства «Лань»</b> Договор № 10/14от 28.03.2014г. Договор № 2 от 14.01.2015 г Полнотекстовая электронная библиотека. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей	01.04.2014-31.03.2015 01.04.2015-31.03.2016	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
<b>Электронная библиотечная система "AgriLib"</b> Лицензионный договор № ПДД 39/14 от 13.05.2014г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая совмещенная версия ЭБС ФГБОУ ВПО РГАЗУ Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей	С 13.05.2014 Пролонгация, пункт 7.1	<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>
<b>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU</b>	01.01.2013-31.12.2013	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>



<p>Договор SU-23-01/2013 от 11.02.2013г.  Договор № 18/14 от 18 апреля 2014 г.  Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 45 названий Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p>	<p>Архив до 31.12.2023  01.01.2014 -  31.12.2014  Архив до 31.12.2024</p>	
<p><b>База данных Polpred.com</b>  Письмо №3330/7 от 01.08.2013 ООО «Полпред справочники»  Полнотекстовый постоянно пополняемый. База данных Polpred.com обзор СМИ.  Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 01.09.2014  продлонгация</p>	<p><a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a></p>
<p><b>Справочно-правовая система «Гарант»</b>  Договор № 312/058/2007 от 12.02.2007г. о взаимном сотрудничестве.  Федеральная государственная информационная система.  Доступ с компьютеров читального зала НБ</p>	<p>Не ограничен</p>	<p>В интрасети</p>
<p><b>Научная электронная библиотека Science index</b>  Лицензионный договор Science index от 24 апреля 2014 №7419/2014  Лицензионный договор Science index от 06 мая 2015 №7419/2015  Локальная сеть университета</p>	<p>24.04.2014 -24.05.2015  06.05.2015 -26.06.2016</p>	<p><a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a></p>
<p><b>CrossRef</b>  Договор № CRNA-102-15 от 17 апреля 2015г.  международная система библиографических ссылок.  Доступ по логину и паролю</p>	<p>17.04.2015 -31.12.2016</p>	<p><a href="https://www.crossref.org/">https://www.crossref.org/</a></p>
<p><b>Электронная библиотечная система Ульяновской ГСХА</b>  Свидетельство о регистрации средства массовой информации  ЭЛ № ФС 77-45365 от 14 июня 2011 г.  Полнотекстовая электронная библиотека. Учебные пособия и учебно-методические издания по направлениям, реализуемым в вузе. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей</p>	<p>бессрочный</p>	<p><a href="http://lib.ugsha.ru">http://lib.ugsha.ru</a></p>

Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки (редакция от 24.05.2016)

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Адрес в сети Интернет
<p><b>Электронная библиотечная система IPRbooks</b>                      Договор № 1485/15 от 30.11.2015 г.                      Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая (полная) версия IPRbooks+ коллекция издательства «Гиорд»                      Доступ предоставляется по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p>	<p>01.12.2015 - 30.11.2016</p>	<p><a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>.</p>
<p><b>Электронная библиотечная система издательства «Лань»</b>                      Договор № 2 от 27.01.2015г.                      Договор № 30 от 01.04.2016г                      Полнотекстовая электронная библиотека. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p>	<p>01.04.2015- 31.03.2016 01.04.2016- 31.03.2017</p>	<p><a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a></p>
<p><b>Электронная библиотечная система "AgriLib"</b>                      Лицензионный договор № ПДД 39/14 от 13.05.2014г.                      Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая совмещенная версия ЭБС ФГБОУ ВПО РГАЗУ.                      Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину и паролю без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 13.05.2014 г. Пролонгация, пункт 7.1</p>	<p><a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a></p>
<p><b>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU</b>                      Договор SU-23-01/2013 от 11.02.2013                      Договор № 18/14 от 18 апреля 2014 г.                      Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 45 названий. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p>	<p>01.01.13-31.12.13 Архив до 31.12.23 01.01.14 - 31.12.14 Архив до 31.12.24</p>	<p><a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a></p>
<p><b>База данных Polpred.com</b>                      Письмо №3330/7 от 01.08.2013 г. ООО «Полпред справочники»                      Полнотекстовый постоянно пополняемый. База данных Polpred.com обзор СМИ.                      Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezпроху без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 01.09.2014 пролонгация</p>	<p><a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a></p>
<p><b>Справочно-правовая система «Гарант»</b>                      Договор № 312/058/2007 от 12.02.2007г.</p>	<p>Не ограничен</p>	<p>В интрасети</p>

о взаимном сотрудничестве. Федеральная государственная информационная система Доступ с компьютеров читального зала НБ		
<b>Национальная электронная библиотека (НЭБ)</b> Договор 101/НЭБ/1029 от 28.10.2015 федеральная государственная информационная система	Не ограничен	<a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>
<b>Научная электронная библиотека Science index</b> Лицензионный договор Science index от 06 мая 2015 №7419/2015г. Локальная сеть университета	06.05.2015- 26.06.2016	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
<b>CrossRef</b> Приложение №2 от 10 февраля 2016 к Договору № CRNA-102-15 от 17 апреля 2015г. Международная система библиографических ссылок. Доступ по логину и паролю	10.02.2016- 31.12.2016	<a href="https://www.crossref.org/">https://www.crossref.org/</a>
<b>Электронная библиотечная система Ульяновской ГСХА</b> Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС 77-45365 от 14 июня 2011 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Учебные пособия и учебно- методические издания по направлениям, реализуемым в вузе. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей	бессрочный	<a href="http://lib.ugsha.ru">http://lib.ugsha.ru</a>

**Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки (редакция от 27.06.2017г.)**

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Адрес в сети Интернет
<b>Электронная библиотечная система IPRbooks</b> Договор № 1485/15 от 30.11.2015 г. Договор 2419/16 от 22.11.2016г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая (полная) версия IPRbooks+ коллекция издательства «Гиорд» Доступ предоставляется по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей	01.12.2015 - 30.11.2016 01.12.2016 - 30.11.2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>
<b>Электронная библиотечная система издательства «Лань»</b> Договор №137 от 27.10.2016г. Договор 16 от 21.03.2017 г. Полнотекстовая электронная библиотека.	01.12.2016 - 30.11.2017 01.04.2017-	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>

Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezргоху без ограничения числа пользователей	31.03.2018.	
<b>Электронная библиотечная система "AgriLib"</b> Лицензионный договор № ПДД 39/14 от 13.05.2014г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая совмещенная версия ЭБС ФГБОУ ВПО РГАЗУ Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей	С 13.05.2014 Пролонгация, пункт 7.1	<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>
<b>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU</b> Договор SU-23-01/2013 от 11.02.2013 Договор № 18/14 от 18 апреля 2014 г. Договор № SU-06-13/2016 от 13.12.2016. Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 45 названий Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezргоху без ограничения числа пользователей	01.01.2013- 31.12.2013 Архив до 31.12.2023 01.01.2014 - 31.12.2014 Архив до 31.12.2024 01.01.2017 - 31.12.2017 Архив до 31.12.2027	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
<b>База данных Polpred.com</b> Письмо №3330/7 от 01.08.2013 г. ООО «Полпред справочники» Полнотекстовый постоянно пополняемый. База данных Polpred.com обзор СМИ. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezргоху без ограничения числа пользователей	С 01.09.2014 г. пролонгация	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>
<b>Справочно-правовая система «Гарант»</b> Договор № 312/058/2007 от 12.02.2007г. о взаимном сотрудничестве. Федеральная государственная информационная система Доступ с компьютеров читального зала НБ	Не ограничен	В интрасети
<b>Национальная электронная библиотека (НЭБ)</b> Договор 101/НЭБ/1029 от 28.10.2015 федеральная государственная информационная система	Не ограничен	<a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>
<b>Научная электронная библиотека Science index</b> Лицензионный договор Science index от 17 мая 2017 №7419/2017 Локальная сеть университета	17.05.2017- 20.06.2018	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
<b>Национальная подписка WoS</b> Сублицензионный договор от 01 апреля 2017 № WoS/1225 Локальная сеть университета	01.04.2017- 31.12.2017	<a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a>

<b>CrossRef</b> Договор № CRNA-499-17 от 30 января 2017 международная система библиографических ссылок. Доступ по логину и паролю	30.01.2017- 31.12.2017  Пролонгация	<a href="https://www.crossref.org/">https://www.crossref.org/</a>
<b>Электронная библиотечная система Ульяновского ГАУ</b> Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС 77-69434 от 14 апреля 2017 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Учебно-методические издания по направлениям, реализуемым в вуза Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей	бессрочный	<a href="http://lib.ugsha.ru">http://lib.ugsha.ru</a>

**Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки (редакция от 15.05.2018г.)**

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Адрес в сети Интернет
<b>Электронная библиотечная система IPRbooks</b> Договор 3325/17 от 17.11.2017 г. Договор 3326/17 от 17.11.2017 Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая (полная) версия IPRbooks, коллекция изд. «Квадро», коллекция Дашков и К.	01.12.2017- 30.11.2018 01.12.2017- 30.11.2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>
<b>Электронная библиотечная система издательства «Лань»</b> Договор б/н от 30.11.2017 г. Коллекция «Технологии пищевых производств – Издательство «Гиорд» ЭБС «Лань». Договор 48/18 от 12.03.2018 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Пакет «Ветеринария и сельское хозяйство» Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей	01.12.2017- 0.11.2018  01.04.2018 - 1.03.2019	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
<b>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU</b> Договор SU-23-01/2013 от 11.02.2013 Договор № 18/14 от 18 апреля 2014г. Договор № SU-06-13/2016 от 13.12.2016. Договор № SU-27-11/2017 от 27.11.2017 г. Электронные полнотекстовые версии научных журналов, 60 названий Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через ezproху без ограничения числа пользователей	01.01.2013- 31.12.2013 Архив до 31.12. 2023 01.01.2014- 31.12.2014 Архив до 31.12.2024 01.01.2007- 31.12.2017 Архив до 31.12.2027 01.01.2018- 31.12.2018	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>

	Архив до 31.12.2028	
<p><b>Электронная библиотечная система "AgriLib"</b> Лицензионный договор № ПДД 39/14 от 13.05.2014г. Полнотекстовая электронная библиотека. Базовая совмещенная версия ЭБС ФГБОУ ВПО РГАЗУ. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей</p>	С 13.05.2014 - с продлонгацией, пункт 7.1	<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>
<p><b>База данных Polpred.com</b> Письмо №3330/7 от 01.08.2013 г. ООО «Полпред справочники» Полнотекстовый постоянно пополняемый. База данных Polpred.com обзор СМИ. Доступ по IP адресам вуза, с личных компьютеров через eзргоху без ограничения числа пользователей</p>	С 01.09.2014 Пролонгация	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>
<p><b>Справочно-правовая система «Гарант»</b> Договор № 312/058/2007 от 12.02.2007г. о взаимном сотрудничестве. Дополнительное соглашение от 04.12.2017г. федеральная государственная информационная система. Доступ с компьютеров читального зала НБ</p>	Не ограничен	В интрасети
<p><b>Национальная электронная библиотека (НЭБ)</b> Договор №101/НЭБ/1029 от 28.10.2015 федеральная государственная информационная система Доступ с компьютеров библиотеки</p>	Не ограничен	<a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>
<p><b>Научная электронная библиотека Science index</b> Лицензионный договор Science index от 17 мая 2017 №7419/2017 Локальная сеть университета</p>	17.05.2017- 20.06.2018	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
<p>Национальная подписка <b>WoS</b> Сублицензионный договор от 02 апреля 2018 №WoS/1106 Локальная сеть университета</p>	02.04.2018- 05.07.2019	<a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a>
<p>Национальная подписка <b>Scopus</b> Сублицензионный договор от 10 мая 2018 №Scopus/1106 Локальная сеть университета</p>	10.05.2018- 31.12.2018	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>
<p><b>CrossRef</b> Договор № CRNA-499-17от 30 января 2017 международная система библиографических ссылок. Доступ по логину и паролю</p>	30.01.2017- 31.12.2017 Пролонгация	<a href="https://www.crossref.org/">https://www.crossref.org/</a>
<p><b>Электронная библиотечная система Ульяновского ГАУ</b> Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС 77-69434 от</p>	Бессрочный	<a href="http://lib.ugsha.ru">http://lib.ugsha.ru</a>

14 апреля 2017 г. Полнотекстовая электронная библиотека. Учебные пособия и учебно-методические издания по направлениям, реализуемым в вузе. Доступ с личных компьютеров по индивидуальному логину/паролю без ограничения числа пользователей		
---	--	--

г) Периодическая печать:

Наименование журнала	Годы подписки (или выпуска)	Местонахождение
Химия и жизнь. XXI век	2001-2015	Читальный зал, ул.Куйбышева д. 310
	2009-2015	Читальный зал, ул.Куйбышева д. 310
	2017	Читальный зал, ул.Куйбышева д. 310

Д) Интернет ресурсы:

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://минобрнауки.пф/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. № 30 «Химии и биохимии»                      Стол приборный без розеток и ящиков -2шт; Стол приборный без розеток и ящиков с одной полкой-2шт; Стол С-19 ПА с 4-мя ящиками-2шт; Табурет лабораторный с упором-20шт; Шкаф для офиса Практик АМ 1891-1шт; Шкаф комбинированный КБ 05-1шт; Шкаф металлический 2-створчатый «АЛКО»-1шт; Жалюзи вертикальные-2шт; Стол для читателей-1шт; Стол самод.-1шт; Тумба 50*50 белый мрамор-1шт;                      Весы электронные лабораторные ВМ-120 до 100гр-1шт; Центрифуга СМ-6М-1шт; Шумомер АR814-SS-1шт; Люксметр LX1010BS-SP-1шт; Нитрат-тестер СоЭкс (NUC-019-1)-1шт; Аналитические весы 2 класса АДВ-200М-1шт; Блок вытяжной БВ-1-гофра-1шт; Дистиллятор ДЭ-100 СЗМО-1шт; Микроскоп Levenhuk D50L NG-1шт; Установка для титрования УТ-1-1шт; Шкаф вытяжной ШВ-111 К-1шт; Весы аптечные-1шт; Криоскоп-прибор для определения температуры замерзания растворов Тип ОХ-9-1шт; Набор ареометров АОН-1-2шт; Шкаф сушильный №3 учебный ШСУ-1шт; Штатив лабораторный ШЛБ*99,1,6</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 1 «Лекционная аудитория»                      Комплект учебной мебели для преподавателя,                      Комплект учебной мебели для обучающихся на 66 мест,  <b>Комплект наглядных пособий по экономическим дисциплинам.</b>                      Мультимедийное оборудование:                      Интерактивная доска SCREEN MEDIA I-82SA-1шт;                      Монитор – Samsung-1шт;                      Проектор BENQ MX-1шт;                      Системный блок «Formoza» - 1 шт.</p>	<p>433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310</p>



<p>Сейф-1 шт.,  Операционная система: Calculate Linux;  Интернет браузер: Firebox;  офисное предложение: LibreOffice; мультимедиа: SMplayer;  графический редактор: gThumb.</p>	
<p><b>Помещение для самостоятельной работы № 36  «Компьютерный класс»</b>  Комплект учебной мебели для преподавателя,  Комплект учебной мебели для обучающихся на 38 мест;  Интернет-камера D-Link DCS-910 12.10.2009 – 1 шт.,  Системный блок «Colors»-4шт., Монитор «Samsung»- 6 шт.,  Монитор «LG»-6 шт.  Офисный пакет LibreOffice  Архиватор 7-zip.  MathCad  Договор б\н от 30.11.2009</p>	<p>433511, Ульяновская  область, г. Димитровград, ул.  Куйбышева, д.310</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы (читальный зал  библиотеки)  Компьютеры: Intel(R) Celeron(R) CPU 1.70GHz / ОЗУ 384Мб -  4 шт. с выходом в сеть Интернет, столы и стулья на 80  посадочных мест.  Договор № 44614/ULK4 от 20.12.2013 г.  MS Office 2003  г.к. 7 от 16.03.2007  Архиватор 7-zip.</p>	<p>433511, Ульяновская  область, г. Димитровград, ул.  Куйбышева, д.310</p>
<p><b>Помещение для хранения и профилактического  обслуживания учебного оборудования № 10а</b>  Мебель для хранения. Съёмное и вспомогательное  оборудование, находящееся на хранении и обслуживании.</p>	<p>433511, Ульяновская  область, г. Димитровград, ул.  Куйбышева, д.310</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического  обслуживания учебного оборудования (компьютерной  техники) № 32а</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стеллаж-1 шт., полка 1 шт., стол-8 шт.,</li> <li>2. ноутбук Samsung NP300 E5C - 1 шт.,</li> </ol> <p>Операционная система: Calculate Linux  офисный пакет LibreOffice 5.3 (Текстовый процессор  (LibreOffice Writer), Электронная таблица (LibreOffice Calc),  Презентация (LibreOffice Impress), Редактор рисунков  (LibreOffice Draw), Базы данных (LibreOffice Base))  Архиватор 7-zip  Персональные компьютеры процессор Intel(R) Pentium (R)  CPU 3GHz / ОЗУ 1,49Gb – 6 шт.  Операционная система: Calculate Linux  офисный пакет LibreOffice 5.3 (Текстовый процессор  (LibreOffice Writer), Электронная таблица (LibreOffice Calc),  Презентация (LibreOffice Impress), Редактор рисунков  (LibreOffice Draw), Базы данных (LibreOffice Base))  Архиватор 7-zip</p>	<p>433511, Ульяновская  область, г. Димитровград, ул.  Куйбышева, д.310</p>

## 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания обучающимся очной формы обучения представлены в виде:

- методических рекомендаций при работе над конспектом лекций во время проведения лекции;
- методических рекомендаций по самостоятельной работе над изучаемым материалом и при подготовке к лабораторным занятиям;
- групповая консультация;
- методических рекомендаций по изучению рекомендованной литературы.

Методические рекомендации при работе над конспектом лекций во время проведения лекции.

В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В ходе подготовки к семинарам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Обучающийся может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.

Методические рекомендации обучающимся по самостоятельной работе над изучаемым материалом и при подготовке к лабораторным занятиям

Важной составной частью учебного процесса в вузе являются лабораторные и практические занятия. Лабораторные занятия помогают обучающимся глубже усвоить учебный материал, приобрести навыки творческой работы над документами и первоисточниками.

Планы лабораторных занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине. Прежде чем приступить к

изучению темы, необходимо прокомментировать основные вопросы плана лабораторной работы. Такой подход преподавателя помогает обучающимся быстро находить нужный материал к каждому из вопросов, не задерживаясь на второстепенном.

Начиная подготовку к лабораторному занятию, необходимо, прежде всего, указать обучающимся страницы в конспекте лекций, разделы учебников и учебных пособий, чтобы они получили общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует рекомендовать им поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам.

Подготовка к семинарскому занятию включает 2 этапа: 1й- организационный; 2й - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку обучающихся к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы обучающийся должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале занятия обучающиеся под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные положения публичного выступления. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для различного рода ораторской деятельности.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы обучающихся. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора.

Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс,

мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у обучающегося, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.

Важно развивать у обучающихся умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал. Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования у обучающихся. Преподаватель может рекомендовать обучающимся следующие основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы.

Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План — это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект — это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов: план-конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, тематический конспект.

План-конспект — это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект — это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект — это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект — составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

Ввиду трудоемкости подготовки к семинару преподавателю следует предложить обучающимся алгоритм действий, рекомендовать еще раз внимательно прочитать записи лекций и уже готовый конспект по теме семинара, тщательно продумать свое устное выступление.

Групповая консультация Разъяснение является основным содержанием данной формы занятий, наиболее сложных вопросов изучаемого программного материала. Цель — максимальное приближение обучения к практическим интересам с учетом имеющейся информации и является результативным материалом закрепления знаний.

Групповая консультация проводится в следующих случаях: когда необходимо подробно рассмотреть практические вопросы, которые были недостаточно освещены или совсем не освещены в процессе лекции;

с целью оказания помощи в самостоятельной работе (написание рефератов, выполнение курсовых работ, сдача экзаменов, подготовка конференций);

если обучающиеся самостоятельно изучают нормативный, справочный материал, инструкции, положения;

Методические рекомендации обучающимся по изучению рекомендованной литературы

Эти методические рекомендации раскрывают рекомендуемый режим и

характер различных видов учебной работы (в том числе самостоятельной работы над рекомендованной литературой) с учетом специфики выбранной обучающимся очной формы.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Обучающимся рекомендуется получить в Библиотечно-информационном центре института учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие обучающегося путем планомерной, повседневной работы.

### **Контроль знаний по дисциплине**

Контроль знаний, обучающихся по дисциплине «Химия пищи» включает в себя: входной контроль; текущий контроль.

*Входной контроль* проводится в самом начале учебного периода. Он должен выявить степень подготовки обучающихся к изучению дисциплины «Химия пищи» по остаточным знаниям, ранее изученным родственным дисциплинам. Если количество студентов в группе не превышает 25 человек при входном контроле знаний применяется блиц-опрос на вводной лекции. Вопросы блиц-опроса нацелены на краткие ответы студентов. Полученные результаты дают возможность определить наиболее слабых и наиболее подготовленных студентов, что облегчает проблемы индивидуализации обучения. Результаты входного контроля не влияют на итоговый рейтинг студента.

*Текущий контроль*, главная его цель – стимуляция и корректировка повседневной самостоятельной работы обучающихся над учебным материалом по дисциплине. Объектами текущего контроля при изучении дисциплины является самостоятельное изучение тем модуля. Результаты текущего контроля влияют на рейтинг студента.


*Промежуточная аттестация*: согласно требованиям, Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки Продукты питания животного происхождения - формой промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен. Он подводит итоги знаниям студента, полученным за весь период изучения дисциплины.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденного приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 N 199 приказом Минобрнауки России и профилю подготовки Технология молока и молочных продуктов, профессионального стандарта 22.002 – Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 августа 2019 года N 602н (трудовая функция - Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях (D/02/6).

Автор: к.б.н., доцент  Починова Т.В.

Рецензент: кандидат биологических наук, доцент  З.М. Губейдуллина

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК» от 08.04.2015, протокол №8.

Зав. кафедрой: к.т.н., доцент  Шигапов И.И.

Программа одобрена на заседании методического совета протокол № 9 от 09. 04. 2015 г.





Председатель методической комиссии к.т.н., доцент  Шигапов И.И.

Представитель научной библиотеки  Наумова М.В.

Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины  
«Химия пищи»  
2015– 2016

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола, виза председателя методической комиссии
1	7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	Учебно-методическое пособие	15.01.2016, №5 	24.01.2016, №8 
3	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины б) дополнительная литература в) программное обеспечение и информационные справочные системы: электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты (рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, общесистемные условия реализации программ, кадровое, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программ и т.д.) ОПОП ВО «академический бакалавр» направленность (профиль) «Технология молока и молочных продуктов»	24.05.2016, № 9  Шигапов И.И.	24.05.2016, № 10  Шигапов И.И.
4	Лист согласования	Новая редакция (основание приказ Минобрнауки РФ № 444 от 20 апреля 2016г.)	29.06.2016 	29.06.2016, №11 





Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины  
«Химия пищи»  
2016– 2017



№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола, виза председателя методической комиссии
1	Образовательные технологии	Дополнено ОПОП ВО разделом: Особенности освоения ОПОП ВО инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.	12.05.2017, № 10  Шигапов И.И.	15.05.2017, № 10  Шигапов И.И.
2	Титульный лист, далее по тексту рабочей программы и приложения	Внесены изменения в структурные компоненты ОПОП ВО в соответствии с приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 25.04.2017г. № 197 «О переименовании Технологического института-филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П. А. Столыпина» в Технологический институт-филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновский государственный аграрный университет имени П. А. Столыпина» (Технологический институт-филиал ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ)	23.06.2017, № 11  Шигапов И.И.	23.06.2017, № 11  Шигапов И.И.
3	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины б) дополнительная литература в) программное обеспечение и	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты (рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, общесистемные условия реализации программ, кадровое, материально-техническое и учебно-	27.06.2017, № 12  Шигапов И.И.	27.06.2017, № 12  Шигапов И.И.



	информационные справочные системы Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки г) периодическая печать	методическое обеспечение программ и т.д.) ОПОП ВО направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, профиль Технология молока и молочных продуктов		
--	---	---	--	--



Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины  
«Химия пищи»  
2017– 2018

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола, виза председателя методической комиссии
1	Структура и содержание дисциплины	Внесены изменения в структурные компоненты ОПОП ВО в соответствии с вступлением в действие 01.09.2017г. приказа Минобрнауки России от 05.04.2017г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (зарегистрирован Минюстом России 14.07.2017г.). (Контактная работа)	28.08.2017, № 1  Шигапов И.И.	28.08.2017, № 1  Шигапов И.И.
2.	По тексту рабочей программы и приложения	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты (рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, общесистемные условия реализации программ, кадровое, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программ и т.д.) основных профессиональных образовательных программ высшего образования в связи с переводом обучающихся экономического факультета Технологического института-филиала ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ в ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ и в целях проведения оптимизации структурных подразделений филиала с 01.02.2018 г. объединить: - кафедры «Экономические и естественнонаучные дисциплины» и «Экономика и управление» в кафедру «Социально-гуманитарные и экономические дисциплины»; - факультеты «Инженерно-	17.05.2018, № 9  Шигапов И.И.	17.05.2018, № 9  Шигапов И.И.







		технологический» и «Экономический» в факультет «Инженерно-экономический»		
3	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины в) программное обеспечение и информационные справочные системы Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки г) периодическая печать	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты (рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, общесистемные условия реализации программ, кадровое, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программ и т.д.) ОПОП ВО направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, профиль Технология молока и молочных продуктов	11.05.2018, № 11  Шигапов И.И.	15.05.2018, № 10  Шигапов И.И.

Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины  
«Химия пищи»

2018 – 2019

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола, виза председателя методической комиссии
1	<p>7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.</p> <p>8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</p> <p>б) Дополнительная литература</p> <p>в) Программное обеспечение и информационные справочные системы</p> <p>Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки</p> <p>г) Периодическая печать</p>	<p>Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты (рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, общесистемные условия реализации программ, кадровое, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программ ОПОП ВО направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, профиль Технология молока и молочных продуктов и т.д.)</p>	<p>12.05.2018, №9</p> 	<p>07.05.2018, №11</p> 

Лист изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины  
«Химия пищи»  
2019– 2020

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола, виза председателя методической комиссии
1	9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы в части программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов	28.08.2019, № 1  Шигапов И.И.	28.08.2019, № 1  Шигапов И.И.
2	8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины в) Программное обеспечение и информационные справочные системы Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты (рабочие программы дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации, общесистемные условия реализации программ, кадровое, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программ и т.д.) ОПОП ВО ОПОП ВО направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, профиль Технология молока и молочных продуктов	02.12.2019, № 4  Шигапов И.И.	10.12.2019, № 5  Хасянов О.Р.
	Лист согласования	Новая редакция листа согласования в части требований к составлению рабочей программы в связи с приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 августа 2019 года N 602н об утверждении Профстандарта: «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения»	02.12.2019, № 4  Шигапов И.И.	10.12.2019, № 5  Хасянов О.Р.