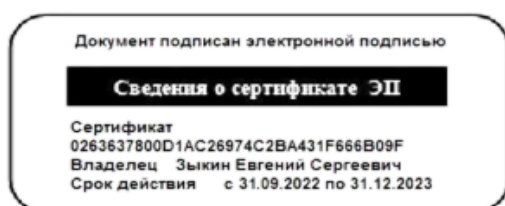


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. СТОЛЫПИНА»



«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
Технологического института-филиала
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ
Е.С. Зыкин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОРГАНИЧЕСКАЯ, ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ

Направление подготовки: 19.03.04 Технология продукции и организация
общественного питания (прикладной бакалавриат)

Профиль: Технология продукции и организация ресторанного бизнеса

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Органическая, физическая и коллоидная химия» является формирование навыков применения основ органической, физической и коллоидной химии для теоретических и экспериментальных исследований в агрономии и использование их результатов в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

1. Изучение основных классов органических соединений, строение, изомерию, методы получения и использования их представителей.
2. Изучение закономерностей химической реакционной способности органических веществ. Изучение термодинамики химических систем, химических и адсорбционных равновесий, растворов.
3. Изучение закономерностей химической кинетики и основополагающих кинетических теорий.
4. Изучение свойств дисперсных систем, методов регулирования их свойств и устойчивости.
5. Приобретение навыков постановки, проведения химического эксперимента и анализа полученных экспериментальных данных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Органическая, физическая и коллоидная химия» является обязательной дисциплиной для обучения, относится к базовой части учебного плана (Б.1.О.16.02). Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплины «Химия неорганическая и аналитическая».

Освоение данной дисциплины является теоретической основой для последующего изучения таких дисциплин, как биохимия, пищевая химия, физико-химические методы анализа.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование результатов обучения, представленных в таблице 1.

Таблица 1 - Формирование результатов обучения

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов изучения дисциплины
ОПК-2	Способен применять основные законы и методы исследований и естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	ИД ₃ Использует классические и современные методы исследования в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства	Знать: теоретические основы органической химии; свойства важнейших классов органических веществ; химического состава сырья и продуктов; свойства дисперсных систем и биополимеров; методы выделения, очистки и идентификации органических соединений; качественные реакции на различные классы органических соединений и отдельные представители. Уметь: проводить качественный элементный анализ органических соединений; выбирать методы выделения, очистки и идентификации органических соединений. Владеть: - основными приемами работы с органическими веществами в лаборатории, с основным лабораторным оборудованием (лабораторной посудой для проведения органи-

			ческого синтеза и приборами); навыками ведения химического эксперимента и современной научной аппаратурой.
--	--	--	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в том числе контактной работы 52,8 часа.

Очная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Итого	Контактная работа, час					Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов					Формы контроля
			Всего	Лекции	Лабораторные занятия	КитРС	КСР	Всего	Подготовка к лекциям и лабор.	Подготовка к контрольной работе	Подготовка к экзамену	Подготовка к экзамену	
Основы органической химии													
1.	Теоретические основы органической химии	12	6	2	4		-	6	2	2	2	-	Входной контроль
2.	Химия углеводов	16	10	4	5		1	6	2	2	2	-	Тестирование, лабораторная работа
3.	Кислородсодержащие органические соединения	13	7	2	5		-	6	2	2	2	-	Тестирование, лабораторная работа
4.	Углеводы	13	7	2	4		1	6	2	2	2	-	Тестирование, лабораторная работа
5.	Азотсодержащие органические соединения	13	7	2	5		-	6	2	2	2	-	Тестирование, лабораторная работа
6.	Гетероциклические соединения	13	7	2	4		1	6	2	2	2	-	Тестирование, лабораторная работа, контрольная работа
Основы физической и коллоидной химии													
7.	Предмет, научное и прикладное значение физической и коллоидной химии	12	6	2	4		-	6	2	2	2	-	Тестирование, лабораторная работа
8.	Химическая кинетика и химическая термодинамика. Дисперсные системы. Термодинамика растворов.	12,8	7	2	4		1	5,8	2	2	1,8	-	Тестирование, лабораторная работа
9.	Коллоидные растворы. Микрогетерогенные системы. Растворы ВМС	12	7	2	5		-	5	2	2	1	-	Тестирование, лабораторная работа, контрольная работа
	Промежуточная аттестация	27,2	0,2	-	-	0,2	-	27	-	-	-	27	Экзамен
	Итого	144	57,2	20	40	0,2	4	52,8	18	18	16,8	27	

Заочная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в том числе контактной работы 17,35 ч.

№	Раздел дисциплины	Итого	Контактная работа, час						Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов					Формы контроля
			Всего	Лекции	Лабораторные занятия	ИКЗ	КСР	КнтрС	Всего	Подготовка к лекциям и лаборатор.	Подготовка к контрольной работе	Подготовка к экзамену	Контроль	
Основы органической химии														
1.	Теоретические основы органической химии	14,5	1,5	0,5	1				13	5	5	3	-	Входной контроль, экзамен
2	Химия углеводов	16	3	1	2				13	5	5	3		Тестирование, лабораторная работа
3	Кислородсодержащие органические соединения	15,15	1,5	0,5	1				13,65	5	5	3,65	-	Тестирование, лабораторная работа
4	Углеводы	14,5	1,5	0,5	1				13	5	5	3	-	Тестирование, лабораторная работа
5	Азотсодержащие органические соединения.	14,5	1,5	0,5	1				13	5	5	3	-	Тестирование, лабораторная работа
6	Гетероциклические соединения.	16	3	1	1		1		13	5	5	3	-	Тестирование, лабораторная работа, контрольная работа,
Основы физической и коллоидной химии														
7	Предмет, научное и прикладное значение физической и коллоидной химии	14,5	1,5	0,5	1				13	5	5	3	-	Тестирование, лабораторная работа
8	Химическая кинетика и химическая термодинамика. Дисперсные системы. Термодинамика растворов.	14,5	1,5	0,5	1				13	5	5	3	-	Тестирование, лабораторная работа
9	Коллоидные растворы. Микрогетерогенные системы. Растворы ВМС	15	2	1	1				13	5	5	3	-	Тестирование, лабораторная работа, контрольная работа,
	Индивид. консультац.	0,15					0,15							
	Промежуточная аттестация	9,2						0,2	9				9	Экзамен
	Итого	108	17,35	6	10	0,15	1	0,2	77,65	45	45	27,65	9	

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Теоретические основы органической химии. Строение, классификация и номенклатура органических соединений. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Классификация органических соединений. История развития номенклатуры органических соединений. Основные принципы международной номенклатуры. Изомерия органических соединений. Типы химической связи в органических соединениях. Взаимосвязь между реакционной способностью органических соединений и их строением. Механизмы реакций в органической химии. Основные механизмы реакций в органической химии. Классификация органических реагентов и реакций.

Раздел 2. Углеводороды. Насыщенные углеводороды. Понятие углеводородов. Радикалы, гомологический ряд. Тип гибридизации атома углерода в алканах. Изомерия, получение и химические свойства алканов. Реакции замещения: нитрование по Коновалову, галогенирование, реакции дегидрирования. Первичные, вторичные, третичные и четвертичные атомы углерода. Значение алканов и их применение. Циклоалканы. Ненасыщенные углеводороды. Алкены. Тип гибридизации атома углерода в алкенах. Строение алкенов. Номенклатура и получение. Правило Марковникова и Зайцева. Основные химические свойства ненасыщенных углеводородов. Алкадиены и их классификация. Особенности строения диенов с сопряженными связями, способы их получения и свойства. Природные полимеры. Изопреновое звено в природных соединениях. Натуральный и синтетический каучуки. Применение. Алкины. Получение, химические свойства. Гидратация по способу Кучерову. Реакции замещения у алкинов. Ароматические соединения. Строение аренов. Ароматический характер бензольного ядра. Полициклы. Галогенопроизводные.

Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения

Спирты и фенолы. Классификация, строение и изомерия спиртов. Физические и химические свойства. Окисление спиртов. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Фенолы. Взаимное влияние атомов в молекуле. Отличие фенолов от спиртов. Двухатомные и трехатомные фенолы. Роль спиртов и фенолов в обмене веществ. Альдегиды и кетоны. Гомологический ряд, номенклатура, изомерия, получение. Электронное строение карбонильной группы. Физические и химические свойства карбонильных соединений. Окисление оксосоединений и их применение. Карбонильные соединения в природе и их биологическая роль. Ароматические альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты Жиры. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Методы получения, физические и химические свойства. Реакция этерификации. Роль дикарбоновых кислот в обмене веществ. Отдельные представители. Высшие жирные кислоты. Непредельные карбоновые кислоты. Акриловая кислота, полимеры на ее основе. Двухосновные карбоновые кислоты. Ароматические кислоты. Сложные и простые эфиры. Жиры. Аналитическая характеристика жиров. Масла и их свойства. Воски. Сложные липиды, их распространение и биологическое значение. Роль в организации клеточных мембран. Производные карбоновых кислот. Оксикислоты и оксокислоты. Свойства альдегидо- и кетокислот, как бифункциональных соединений. Номенклатура оксикислот и оксокислот. Оптическая изомерия на примере молочной кислоты. Распространение оксикислот и оксокислот в природе, их значение.

Раздел 4. Углеводы. Моносахариды. Моносахариды, как многоатомные альдегидо- и кетоспирты. Особенности строения, асимметрический атом углерода. Альдопентозы и альдогексозы, изомерия (структурная и конформационная). Циклическая таутомерия. Полуацетальный гидроксил. Получение и химические свойства моноз. Глюкоза и фруктоза: сравнение строения и свойств. Нахождение в природе, значение. 4.2 Олигосахариды. Полисахариды. Дисахариды, их классификация. Олигосахариды в природе. Восстанавливающие сахара на примере мальтозы и не восстанавливающие на примере сахарозы. Полисахариды. Крахмал и целлюлоза, гликоген. Строение и химические свойства. Их биологическая роль. Распространение в природе. Использование в сельском хозяйстве.

Раздел 5. Азотсодержащие органические соединения. Амины. Амины как производные аммиака. Классификация, номенклатура, физические и химические свойства. Качественная реакция на первичные, вторичные и третичные амины. Амины ароматического ряда. Анилин. Взаимное влияние аминогруппы и бензольного кольца. Азо- и diaзосоединения. Аминокислоты. Белки. Классификация аминокислот. Изомерия, номенклатура и свойства. Понятие амфотерности. Заменяемые и незаменимые аминокислоты. Белки. Их строение. Пептиды и пептидная связь. Распространение в природе, их биологическая роль. Характеристика основных методов анализа.

Раздел 6. Гетероциклические соединения. Характеристика гетероциклических соединений. Пяти- и шестичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Их строение и свойства. Природные соединения: гемоглобин, хлорофилл. Биологически активные органические соединения. Алкалоиды. Витамины группы В. Биологическая роль витаминов. Пуриновые и пиримидиновые основания. Нуклеотиды. Пуриновые алкалоиды. Нуклеозиды и нуклеотиды. Полинуклеотиды.

Раздел 7. Предмет, научное и прикладное значение физической и коллоидной химии. Предмет химической термодинамики. Основные понятия и определения.

Раздел 8. Химическая кинетика и химическая термодинамика. Дисперсные системы. Термодинамика растворов. Классификации дисперсных систем (по размерам частиц, по агрегатному состоянию фаз, по характеру взаимодействия фаз). Свойства дисперсных систем в сравнении со свойствами грубодисперсных систем и истинных растворов. Способы получения дисперсных систем: диспергирование, конденсация, пептизация.

Молекулярно-кинетические свойства лиофобных золей. Оптические свойства дисперсных систем. Электрокинетические свойства дисперсных систем: электрокинетические явления первого и второго рода. Строение лиофобных золей.

Раздел 9. Коллоидные растворы. Микрогетерогенные системы. Растворы ВМС. Относительная устойчивость коллоидных систем. Седиментационная и агрегативная устойчивость. Теория Дерягина-Ландау (ДЛФО). Коагуляция. Факторы, вызывающие коагуляцию коллоидных растворов. Коагуляция электролитами. Порог коагуляции. Набухание ВМС, механизм и кинетика набухания. Белки как высокомолекулярные амфотерные электролиты. Изоэлектрическая точка белков. Структурированные коллоидные системы. Гели и студни: образование, строение, свойства. Явление синерезиса. Мицеллярные коллоидные системы. ККМ, методы определения. Строение мицелл. Микрогетерогенные системы: аэрозоли, суспензии, эмульсии, пены. Условия образования, условия устойчивости.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Организация занятий по дисциплине «Органическая, физическая и коллоидная химия» проводится по видам учебной работы - лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа, 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 занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Часть лекционных занятий проводится в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Лабораторные работы помогают освоению научно-теоретических основ органической химии и овладению техникой эксперимента в химической лаборатории

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

- самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов (контролируются конспекты и др.);

- подготовка к текущему тестированию по разделам дисциплины (изучение учебных тем).

Синхронное взаимодействие обучающегося с преподавателем может осуществляться с помощью чата, созданного по дисциплине «Органическая, физическая и коллоидная химия» на платформе «Moodle»

<https://moodle.ulsau.ru/course/view.php?id=10045>

Чат предназначен для обсуждения учебного материала в онлайн режиме в течение времени, предназначенного для освоения дисциплины.

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

- самоподготовку к занятиям по конспектам, учебной и научной литературе с помощью электронных ресурсов и реальных книжных ресурсов библиотеки;
- подготовка к тестированию.

Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Органическая, физическая и коллоидная химия» 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 вузе 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 вуза 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 «Органическая, физическая и коллоидная химия» 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 дисциплины) аттестации – экзамен.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

1. УММ по дисциплине «Органическая, физическая и коллоидная химия». - Режим доступа: <https://moodle.ulsau.ru/course/view.php?id=10041>

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература

1. Грандберг, И.И. Органическая химия : рекомендовано УМО по агрономическому образованию в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям и специальностям агрономического образования / И. И. Грандберг, Н. Л. Нам. - 8-е изд. - М. : Юрайт, 2012. - 608 с. - (Бакалавр) 101 экз.
2. Горленко В.А. Органическая химия. Часть I-II [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Горленко, Л.В. Кузнецова, Е.А. Яныкина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Прометей, 2012. — 294 с. — 978-5-7042-2345-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18592.html>
3. Кужаева, А. А. Органическая химия : учебное пособие / А. А. Кужаева, И. В. Берлинский, Н. В. Джевага. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 152 с. — ISBN 978-5-4487-0310-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/77218.html> . — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
4. Фролова, В. В. Органическая химия : учебное пособие для бакалавров агрономических факультетов сельскохозяйственных вузов / В. В. Фролова, О. В. Дьяконова. — Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. — 235 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72722.html> . — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
5. Березовчук А.В. Физическая химия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Березовчук А.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8191>
6. Бондарева, Л. П. Физическая и коллоидная химия (Теория и практика) : учебное пособие / Л. П. Бондарева, Мастюкова В. Т.. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019. — 288 с. — ISBN 978-5-00032-409-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88444.html>
7. Физическая химия : учебное пособие / Н. М. Селиванова, Л. А. Павличенко, Г. В. Булидорова [и др.]. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 188 с. — ISBN 978-5-7882-2009-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79588.html>
8. Коллоидная химия. Примеры и задачи : учебное пособие / В. Ф. Марков, Т. А. Алексеева, Л. А. Брусницына, Л. Н. Маскаева ; под редакцией В. Ф. Марков. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 188 с. — ISBN 978-5-7996-1435-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/69612.html>

б) дополнительная литература

1. Дроздов, А. А. Органическая химия : учебное пособие / А. А. Дроздов, М. В. Дроздова. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1810-2. — Текст :

- электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/81036.html> . — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Органическая химия. Базовый уровень. Углеводороды [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Б. Багаутдинова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 247 с. — 978-5-7882-2196-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79450.html>
 3. Титаренко А.И. Органическая химия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.И. Титаренко— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2010.— 131 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/731>
 4. Практикум по коллоидной химии: рекомендовано Сибирским региональным УМЦ высшего проф. образования для межвузовского использования в качестве учебного пособия для студентов (бакалавров, преподавателей) технологических специальностей вузов по программам курса "Коллоидная химия" / Под ред. М.И. Гельфмана. - СПб : Лань, 2005. - 256 с. Э.25.
 5. [Белик, Валентина Васильевна](#). Физическая и коллоидная химия [Текст]: учебник / В.В. Белик, К.И. Киенская. - М.: Академия, 2005. - 288 с. Э.50
 6. Краткий справочник физико-химических величин некоторых неорганических и органических соединений [Электронный ресурс]/ - Электрон. текстовые данные.- Самара: РЕАВИЗ, 2011.- 68 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18405>

в) Информационные справочные системы

https://ulsau.ru/upload/documents/infssystem_library.pdf

г) Интернет ресурсы:

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <https://minobrnauki.gov.ru/>, 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. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://mcsx.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://elibrary.ru/> , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/akdil/> , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/> , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.library.ru , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

9.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п\п	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	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)
1	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 1 «Лекционная аудитория»</p> <p>Комплект учебной мебели для преподавателя, Комплект учебной мебели для обучающихся на 66 мест, Комплект наглядных пособий</p> <p>Мультимедийное оборудование: Интерактивная доска SCREEN MEDIA I-82SA-1 шт.; Монитор – Samsung-1 шт.; Проектор BENQ MX-1 шт.; Системный блок «Formoza» - 1 шт. Сейф-1 шт., Операционная система: Calculate Linux; Интернет браузер: Firefox; офисное предложение: LibreOffice; мультимедиа: SMplayer; графический редактор: gThumb.</p>	433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310
2	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. № 30 «Химии и биохимии»</p> <p>Комплект учебной мебели для преподавателя, Комплект учебной мебели для обучающихся на 16 мест, комплект учебно-наглядных пособий по гуманитарным дисциплинам.</p> <p>Табурет лабораторный с упором-20 шт; шкаф для офиса Прак-тик АМ 1891-1 шт; шкаф комбинированный КБ 05-1 шт; шкаф металлический 2-створчатый «АЛКО»-1 шт; стол самод.-1 шт; тумба 50*50 белый мрамор-1 шт; весы электронные лабораторные ВМ-120 до 100 гр-1 шт; центрифуга СМ-6М-1 шт; шумомер AR814-SS-1 шт; люксметр LX1010BS-SP-1 шт; нит-рат-тестер СоЭкс (NUC-019-1)-1 шт; аналитические весы 2 класса АДВ-200М-1 шт; блок вытяжной БВ-1-гофра-1 шт; дис-тилятор ДЭ-100 СЗМО-1 шт; микроскоп Levenhuk D50L NG-1 шт; установка для титрования УТ-1-1 шт; шкаф вытяжной ШВ-111 К-1 шт; весы аптечные-1 шт; криоскоп - прибор для определения температуры замерзания растворов Тип ОХ-9</p>	433511, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310

3	<p>Помещение для самостоятельной работы № 36 «Компьютерный класс» 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>
4	<p>Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки) Компьютеры: Intel(R) Celeron(R) CPU 1.70GHz / ОЗУ 384Mb -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>

5	<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 10а Мебель для хранения. Съемное и вспомогательное оборудование, находящееся на хранении и обслуживании.</p>	433511, Ульяновская область,г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310
6	<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (компьютерной техники) № 32а Стеллаж-1 шт., полка 1 шт., стол-8 шт., ноутбук Samsung NP300 E5C - 1 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 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))</p>	433511, Ульяновская область,г. Димитровград, ул. Куйбышева, д.310

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.04.Технология продукции и организация общественного питания, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 №1047 и профессионального стандарта "Повар"(утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2015 г. № 610н).

Автор: Гирфанова Ю.Р.

Рецензент: Гафин М.М.

Программа рассмотрена на заседании кафедры «10» мая 2022 г., протокол № 10

Зав. кафедрой «Технологий производства переработки и экспертизы продукции АПК»

д.т.н., доцент: Шигапов И.И.

Программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств от «11» мая 2022 г., протокол № 11

Председатель методической комиссии: к.т.н., доцент Хохлов А.А.

Лист изменений и дополнений к рабочей программе

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола, виза председателя методической комиссии ФАЗРиПП
1	Последняя страница рабочей программы	Изменения в профессиональном стандарте "Повар"(утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 марта 2022 г. N 113н) Изменена формулировка трудовой функции «Планирование процессов кухни, основного производства организации питания D/01.6»	10.05.2022 г., № 10 Шигапов И.И.	11.05.2022 г., № 10 Хохлов А.А.
2		Переименование инженерно экономического факультета в инженерно технологический факультет с 01.09.2022 г.	14.06.2022 Протокол №12 Шигапов И.И.	16.06.2022 93/ОС

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола, виза председателя методической комиссии
1	П.8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	В раздел внесены изменения в части поступления новой литературы.	1.09.2023, № 1 Зав. кафедрой И.И.Шигапов	1.09.2023, № 11 Председатель метод. совета Хохлов А.А.