

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.21

(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Нетрадиционные виды растительного сырья

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)

19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания»

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/ФГОС ВО)

Технологии продуктов функционального и специализированного питания

(направленность (профиль))

Форма обучения: очная

Год набора: 2025

Общая трудоемкость: 3 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	8	Итого
Форма контроля	зачет	
Вид занятий		
Лекции	24	24
Лабораторные	24	24
Практические	12	12
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	60,25	60,25
Самостоятельная работа	47,75	47,75
Контроль		
Итого	108	108

Рабочую программу составила:

Заведующий кафедрой, к.п.н., доцент Третьякова Т.П.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

☒

Отсутствует

☐

Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания»

Срок действия рабочей программы дисциплины до «01» сентября 2029 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры «Технологии производства пищевой продукции и организация общественного питания»

(протокол заседания № __1__ от «_28_» _августа_ 2024 г.).

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель: сформировать понятие «функциональное и специализированное питание», а также понимание необходимости ведения технологических процессов с позиций современных представлений о рациональном использовании сырья, обеспечения высокого качества продукции, ее безопасности для жизни и здоровья потребителя.

Задачами дисциплины являются:

- теоретические основы технологических процессов производства функциональных и специализированных продуктов питания;
- рациональные принципы планирования, организации и совершенствования основных технологических процессов производства функциональных и специализированных продуктов питания;
- основные принципы и способы рационального использования пищевого сырья при производстве функциональных и специализированных продуктов питания;
- перспективные направления расширения ассортимента пищевой продукции;
- основные принципы организации и осуществления лабораторного контроля качества социальных видов питания;
- современные тенденции совершенствования техники и технологий производства функциональных и специализированных продуктов питания;
- рациональные принципы осуществления поиска, выбора и использования новой информации для совершенствования производства функциональных и специализированных продуктов питания.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина – «Химия».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее – «Основы нутрициологии и физиологии питания», «Основы пищевой биотехнологии», «Технология продуктов функционального и специализированного питания», Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)).

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-7 Способен применять знания биохимических процессов и свойств компонентов в пищевых системах для решения производственных задач	ПК 7.1 Использует фундаментальные разделы естественных наук для анализа свойств компонентов и процессов, происходящих при переработке пищевого сырья и хранении продуктов питания	Знать: Биохимические основы брожения, гниения, окисления, процессы, происходящие при переработке и хранении пищевого сырья, ферментативные процессы и их влияние на качество продуктов.
		Уметь: анализировать химический состав пищевого сырья и продуктов питания, определять содержание основных компонентов с использованием стандартных лабораторных методов. Оценивать содержание витаминов, минералов и других биологически активных веществ. Интерпретировать результаты

		анализа химического состава. Прогнозировать изменения, происходящие с компонентами пищевого сырья при переработке: определять оптимальные параметры технологических процессов (температура, время, влажность) для сохранения полезных веществ и предотвращения образования нежелательных соединений.
		Владеть: навыками оценки рисков, связанных с микробиальной и химической безопасностью пищевых продуктов, разработки рекомендаций по улучшению качества и безопасности пищевых продуктов.
	ПК-7.2 Способен применять методы исследований естественных наук для решения задач в области обеспечения технологического процесса производства продуктов питания	Знать: основные технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, основные этапы экспериментальных исследований.
		Уметь: интерпретировать результаты анализа химического состава; оценивать влияние различных видов обработки (нагревание, охлаждение, замораживание, сушка, ферментация) на качество и безопасность продуктов.
ПК-10 Способен использовать основные законы фундаментальных разделов химии в планировании и регламентировании технологического процесса, проводить аналитические и физико-химические испытания сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, использовать естественнонаучные знания в своей профессиональной деятельности	ПК 10.3 Знает химический состав, пищевую и биологическую ценность, функционально-технологические свойства нетрадиционного пищевого сырья	Владеть: навыками проведения лабораторных исследований по анализу пищевого сырья и продуктов питания.
		Знать: физические и химические свойства пищевого сырья и продуктов питания, изменения углеводов, липидов и белков при нагревании, охлаждении, замораживании, сушке.
		Уметь: анализировать результаты экспериментов; организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания, планировать экспериментальные исследования, обрабатывать и анализировать полученные результаты, представлять их в виде отчетов и научных публикаций.
		Владеть: средствами проведения экспериментальных исследований; методами обработки результатов эксперимента, средствами проведения экспериментальных исследований; методами обработки результатов эксперимента.

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наимено- вание оценочного средства)
Раздел 1	Лек 1	Характеристика нетрадиционного пищевого сырья растительного происхождения	8	2		-	Тест № 1
	Лек 2	Химический и биохимический состав растительного сырья. Общие сведения о растительном сырье, используемом в биотехнологических процессах.	8	2			
	Лек 3	Растения, как источники эссенциальных компонентов, основные источники получения. Виды лекарственных трав.	8	2			Тест № 2
	Лек 4	Сохранность биологически активных компонентов при технологической обработке	8	2			
	Лек 5	Ферментативная биоконверсия растительного сырья	8	2			
	Лек 6	Оценка пищевой ценности хлебобулочных и кондитерских изделий Принципы рационального использования природных ресурсов в хлебопекарном, кондитерском и макаронном производствах	8	2			Тест № 3
	Лек 7	Альтернативные виды муки из зерновых, бобовых, злаковых культур	8	2			
	Лек 8	Альтернативные виды муки из овощных, травянистых и прочих культур	8	2			

	Лек 9	Перспективы разработки молочных продуктов с использованием фитокомпонентов. Научное обоснование целесообразности создания молочно-растительных продуктов.	8	2			
	Лек 10	Новые виды сырья, используемые для инновационных продуктов питания	8	2			
	Лек 11	Производство инновационных хлебобулочных изделий с использованием нетрадиционного растительного сырья	8	2			
	Лек 12	Инновационные продукты на основе нетрадиционного сырья для функционального и специального питания	8	2			
	Пр 1	Научные аспекты использования биологически активных веществ растений	8	2	5		Ответы на контрольные вопросы, тест
	Пр 2	Фундаментальные разделы технологии биоконверсии, основанные на знаниях физических, химических, биотехнологических процессов, происходящих при биоконверсии растительного сырья.	8	2	5		Отчет по выполнению задания
	Пр3	Продукты ферментативной биоконверсии: пектин, натуральные пищевые красители, продукты гидролиза крахмала, полуфабрикаты напитков, витаминные препараты	8	2	10		Кейс-задание
	Пр 4	Производство инновационных хлебобулочных изделий с использованием нетрадиционного растительного сырья	8	2	10		Кейс-задание, работа в группах

Пр 5	Разработка рецептурных композиций молочных продуктов с внесением нетрадиционного растительного сырья	8	2	10		Кейс-задание, работа в группах
Пр 6	Растительное сырье как источник для производства препаратов пищевых волокон	8	2	5	-	Отчет по выполнению задания
Лаб 1	Основные виды растительного сырья, как источника флавоноидов. Изучение их сохранность при технологической обработки	8	4	5		Отчет по лабораторной работе, контрольные вопросы
Лаб 2	Технология производства витаминизированных кисломолочных напитков с использованием экстрактов лекарственных трав	8	4	5		Отчет по лабораторной работе, контрольные вопросы
Лаб 3	Технология производства х/б изделий с использованием нетрадиционного сырья для персонифицированного питания. Оценка пищевой ценности и качества.	8	4	5		Отчет по лабораторной работе, контрольные вопросы
Лаб 4	Использования обработанных пшеничных отрубей для стабилизации фаршевых систем.	8	4	5		Отчет по лабораторной работе, контрольные вопросы
Лаб 5	Технология диетического молочного продукта с использованием нетрадиционного сырья	8	4	5		Отчет по лабораторной работе, контрольные вопросы
Лаб 6	Технология диетических молочных десертов с использованием молочной вытяжки стевии	8	4	5		Отчет по лабораторной работе, контрольные вопросы
	Индивидуальное задание			25		Доклад, презентация
	Итого			100		

Схема расчета итогового балла: Текущий рейтинг

5. Образовательные технологии

5. Образовательные технологии

При реализации дисциплины используются следующие технологии: технология традиционного обучения, включающая лекции, которые предполагают последовательное изложение материала преподавателем и практические занятия с решением ситуационных задач, обсуждением результатов деятельности. Лабораторные работы выполняются с целью формирования практико-ориентированных компетенций. Форма текущего контроля – отчет по практическим и лабораторным работам, тесты.

6. Методические указания по освоению дисциплины

При освоении каждой темы студенту необходимо:

- изучить теоретический материал по учебному пособию или по указанным источникам по соответствующей теме;
- ответить на вопросы для самоконтроля;
- выполнить обучающие тестовые задания для самоконтроля;
- выполнить индивидуальные задания
- сформулировать вопросы преподавателю, если они возникли.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства ¹
8	ПК-7.1	Тестовые задания Отчеты по практическим занятиям № 1-6 лабораторным работам № 1-6 Вопросы к зачету № 1-33
	ПК-7.2	Тестовые задания Отчеты по практическим занятиям № 1-6 лабораторным работам № 1-6 Вопросы к зачету № 1-33 Кейс – задания
	ПК – 10.3	Индивидуальные задания Тестовые задания Кейс- задания

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1 Примеры содержания лекционных занятий

Лекция № 1. Характеристика нетрадиционного пищевого сырья растительного происхождения

Вопросы для обсуждения:

1. Общая характеристика и классификация растительного сырья.
2. Химический состав и строение растительных клеток
3. Химический состав растительных клеток
4. Строение растительных клеток
5. Плодоовощное сырье как основа для создания продуктов питания.
6. Напитки функционального назначения

Лекция № 2 Химический и биохимический состав растительного сырья. Общие сведения о растительном сырье, используемом в биотехнологических процессах.

Вопросы для обсуждения:

1. Химический состав растительного сырья
2. Биохимические процессы в растительном сырье
3. Выбор растительного сырья.
4. Предварительная обработка растительного сырья
5. Примеры использования растительного сырья в биотехнологических процессах.

Лекция № 12. Инновационные продукты на основе нетрадиционного сырья для функционального и специального питания

Вопросы для обсуждения:

1. Функциональные хлебобулочные изделия.
2. Пищевая ценность и функциональные свойства хлебобулочных изделий.
3. Характеристика ассортимента функциональных хлебобулочных изделий.
4. Состояние и перспективы развития производства функциональных и лечебно-профилактических хлебобулочных изделий

7.2.2. Примеры Практических занятий

Практическое занятие № 1

Тема: Научные аспекты использования биологически активных веществ растений

Вопросы для обсуждения:

1. Что такое биологически активные вещества (БАВ) растений и каковы их основные классы? Приведите примеры БАВ и растений, в которых они содержатся.
2. Какие методы используются для выделения, идентификации и количественного определения БАВ растений?
3. Какие преимущества и недостатки имеют различные методы?
4. Как можно оценить биологическую активность БАВ растений *in vitro* и *in vivo*?
5. Какие модели используются для тестирования эффективности и безопасности БАВ?
6. Каковы механизмы действия БАВ растений на организм человека? Приведите конкретные примеры.
7. Какие факторы влияют на содержание и биодоступность БАВ растений? Как можно оптимизировать содержание БАВ в растениях путем селекции, агротехники или генной инженерии?

8. Как можно улучшить биодоступность БАВ растений, используя различные технологии (например, липосомы)?

Практическое занятие № 6

Тема: Разработка рецептурных композиций молочных продуктов с внесением нетрадиционного растительного сырья

Вопросы для обсуждения:

1. Какие виды нетрадиционного растительного сырья могут быть использованы для обогащения молочных продуктов?
2. Какие свойства этих растений (вкусовые, ароматические, функциональные) могут быть использованы? Приведите примеры.
3. Какие технологии обработки нетрадиционного растительного сырья необходимы для обеспечения качества и безопасности готового продукта? (экстракция, сушка, стерилизация и т.д.)
4. Как внесение нетрадиционного растительного сырья влияет на органолептические свойства молочных продуктов (вкус, аромат, цвет, текстура)? Как можно управлять этими свойствами при разработке рецептур?
5. Какие функциональные свойства молочных продуктов можно улучшить за счет добавления нетрадиционного растительного сырья? (антиоксидантные, противовоспалительные, пребиотические и т.д.)
6. Как определить оптимальное соотношение молочной основы и нетрадиционного растительного сырья в рецептуре?
7. Какие методы исследования могут быть использованы для оптимизации рецептуры? (сенсорный анализ, физико-химические методы, статистический анализ)
8. Как обеспечить стабильность и сохранность молочных продуктов с добавками нетрадиционного растительного сырья?
9. Какие методы консервации могут быть применены?
10. Какие вопросы безопасности пищевых продуктов необходимо учитывать при разработке рецептур с использованием нетрадиционного растительного сырья? (микробиологическая безопасность, токсикологическая безопасность, аллергены)

7.2.3. Пример тестового задания

1. Органические кислоты, образующиеся при брожении ржаного теста, участвуют в формировании вкуса и аромата хлеба. Особенное значение в формировании приятного вкуса и аромата имеет ... кислота:

1. молочная
2. Янтарная
3. Щавелевая
4. Винная

2. Правильный ответ: 1.

2. Клейковину при замесе теста из пшеничной муки образуют ... :

1. углеводы
2. крахмал
3. глиадиновая и глютелиновая фракции белков
4. высокомолекулярные пентозаны

Правильный ответ: 3.

3. Перловую крупу получают из:

1. проса
2. ячменя
3. пшеницы
4. ржи

Правильный ответ: 2.

4. Комплекс белковых веществ зерна, способных при набухании в воде образовывать связную эластичную массу – это:

1. эндосперм
2. клейковина
3. амилаза
4. липаза

Правильный ответ: 2.

5. Количество муки (в %), выраженное к массе переработанного зерна, называется:

1. выходом муки
2. упеком
3. усушкой
4. утряской

Правильный ответ: 1.

6. Созревание муки при хранении означает:

1. ухудшение ее хлебопекарных качеств;
2. улучшение ее хлебопекарных свойств
3. сохранение ее хлебопекарных качеств
4. ее потемнение

Правильный ответ: 2.

7. Содержание клейковины в зерне пшеницы считается высоким, если ее более:

1. 28 %
2. 22 %
3. 14 %
4. 10 %

Правильный ответ: 1.

8. Толокно получают из:

1. проса
2. пшеницы
3. овса
4. гречихи

Правильный ответ: 3.

9. Целая крупа из гречихи:

1. продел
2. ядрица
3. пшено
4. перловка

Правильный ответ: 2.

10. Наибольшее количество белков, образующих клейковину, содержится в:

1. в центре эндосперма
2. периферических частях эндосперма
3. оболочках зерна
4. зародыше зерна

Правильный ответ: 1.

11. Ферментные препараты с протеолитической активностью воздействуют на структурные компоненты:

1. липиды

2. белки
3. крахмал
4. минералы

Правильный ответ: 2.

12. Ферментные препараты с амилалитической активностью воздействуют на структурные компоненты:

1. липиды
2. белки;
3. крахмал
4. минералы

Правильный ответ: 3.

13. Семена подсолнечника для промышленной переработки должны иметь влажность, %:

1. 6-8
2. 12-15
3. 18-21
4. 22-27

Правильный ответ: 1.

14. Сохранение продукта в результате его обезвоживания – это принцип хранения:

1. гембиоз
2. ксероанабиоз
3. наркоанабиоз
4. хемотрерилизация

Правильный ответ: 2

15. Семена льна содержат биологически активные соединения

1. антрагликозиды;
2. флавоноиды;
3. полисахариды;
4. сердечные гликозиды.

16. Плоды рябины обыкновенной содержат биологически активные соединения

1. каротиноиды;
2. сапонины;
3. сердечные гликозиды;
4. полисахариды.

Критерии оценки

Текущий контроль по представленным тестам проводится по окончании изучения соответствующего раздела пропорционально правильным ответам, посредством перевода количества правильных ответов в проценты и далее в оценки (0-39 % - не удовлетворительно, 40-59 % – удовлетворительно, 60-79% - хорошо, 80-100% - отлично).

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 8

№ п/п	Вопросы
1	Порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации
2	Социально-экономическая значимость вовлечения новых видов сырья в производство пищевых продуктов

3	Нетрадиционное пищевое сырье, как инструмент для разработки новых видов продуктов питания.
4	Съедобные водоросли.
5	Получение биомассы микроорганизмов в качестве источника белка.
6	Получение ферментных препаратов из сырья растительного происхождения, их использование в пищевой промышленности
7	Основные виды лекарственных трав.
8	Методы обеспечения стабильности качества и безопасности у готовой продукции, выработанной с применением нетрадиционного пищевого сырья
9	Перспективы создания комбинированных мясо-растительных продуктов для лечебно-профилактического питания.
10	Производство молочной продукции функциональной направленности за счет использования фитокомпонентов
11	Фитокомпоненты, как перспективное сырье для обогащения продуктов питания.
12	Характеристика вторичного сырья, как источника полноценного белка.
13	Сохранность биологически активных компонентов при технологической обработке.
14	Характеристика растительного сырья, как потенциального источника биоактивных компонентов
15	Регламентация использования биоактивных компонентов растительного происхождения в продуктах питания.
16	Возможности использования обработанных пшеничных отрубей для стабилизации фаршевых систем.
17	Основные полезные биологически активные компоненты растений. Их роль в питании человека
18	Возможности получения аналогов молочных напитков из нетрадиционного сырья растительного происхождения
19	Характеристика биотехнологического потенциала гидробионтов.
20	Перспективные источники полноценного растительного белка.
21	Производство диетических молочных десертов с использованием молочной вытяжки стевии
22	Способы ферментации: аэробная и анаэробная, глубинная и поверхностная, периодическая и непрерывная, с иммобилизованным продуцентом.
23	Предложить технологию производства витаминизированных кисломолочных напитков с использованием экстрактов лекарственных трав
24	Предложить состав и технологическую схему производства творога с фитодобавками.
25	Предложить технологическую схему использования ячменного солода для производства кисломолочных напитков.
26	Методы обеспечения стабильности качества и безопасности у готовой продукции, выработанной с применением нетрадиционного пищевого сырья.
27	Проблема безопасности генно-модифицированного сырья.
28	Основные технологические преимущества генно-модифицированного сырья растительного происхождения
29	Направления использования пророщенных семян чечевицы в качестве обогаителя мясных и молочных продуктов
30	Оценка потенциала источников растительных белков для производства продуктов питания.

31	Использование шрота семян зернобобовых культур для производства йогуртов с функциональной направленностью.
32	Оценка безопасности и эффективности использования нетрадиционных видов растительного сырья в пищевой промышленности
33	Перспективы развития рынка полуфабрикатов напитков и витаминных препаратов, полученных с использованием ферментативных технологий

Се- местр	Форма прове- дения промежуточ- ной аттеста- ции	Критерии и нормы оценки	
8	Зачет (устно)	«зачтено»	Ответ на два теоретических вопроса, студент хорошо владеет материалом и отвечает на дополнительные вопросы с пониманием, приводит примеры.
		«не зачтено»	Не отвечает ни на один из теоретических вопросов, не может ответить ни на один дополнительный вопрос

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Колосова О.А.	Лекарственное растительное сырье : учебно-методическое пособие / составители О. А. Колосова [и др.]. — Воронеж : ВГУ, 2019. — 306 с.	Учебно-методическое пособие	2019	ЭБС "Лань"
2	Гунькин В.А.	Гунькин, В. А. Растительное сырье в инновационных биотехнологиях производства продуктов питания : учебное пособие / В. А. Гунькин, Г. М. Сусянок. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 236 с.	Учебное пособие	2024	ЭБС "ZNANIUM.COM"
3	Ковалева И.П.	Ковалева, И. П. Методы исследования свойств сырья и продуктов питания : учебное пособие / И. П. Ковалева, И. М. Титова, О. П. Чернега. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2024. — 151 с. — ISBN 978-5-903090-67-9.	Учебное пособие	2024	ЭБС "IRB BOOKS"

12.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Меняйло Л.Н.	Научные основы формирования ассортимента пищевых продуктов с заданными свойствами. Технологии получения и переработки растительного сырья : монография / Л. Н. Меняйло, И. А. Батурина, О. Ю. Веретнова [и др.]. - Красноярск : СФУ, 2015. - 212 с.	Монография	2015	ЭБС "ZNANIUM.COM"
2	Домарецкий В.А.	Домарецкий, В. А. Технология экстрактов, концентратов и напитков из растительного сырья: Учебное пособие / В.А. Домарецкий. - Москва : Форум, 2007. - 444 с. (Высшее образование).	Учебное пособие	2007	ЭБС "ZNANIUM.COM"

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [Электронный ресурс]: Библиотеки ВУЗов. Режим доступа: <http://window.edu.ru/unilib>
2. WebofScience [Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016 – Режим доступа: apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
3. Scopus [Электронный ресурс]: реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004 – Режим доступа: scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
4. Elibrary [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – Москва: НЭБ, 2000. – Режим доступа: elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно
2	Office Standart	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (А-307)	Стол ученический трехместный (моноблок), стол преподавательский, стул преподавательский, доска аудиторная (меловая).
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Стол ученический двухместный, стул ученический, встроенный шкаф, стол преподавательский, стул преподавательский, шкаф, доска аудиторная (меловая), экран для проектора настенный, огнетушитель.

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (А-308)	
3	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (Г-401)	Стол ученический, стул, ПК с выходом в сеть интернет
4	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК-812)	Стол учебный, стул преподавательский, доска аудиторная (маркерная), компьютер.
5	Лаборатория технологии приготовления и оценки качества пищевых продуктов. (А-313)	Печь конвекционная электрическая ПКУ-530; плита электрическая на подставке ЭП-4П; блинница электрическая HKN-CDE400; Столы лабораторный ; стеллаж для посуды деревянный; холодильник Indesit; стеллажи металлические 6 полок; овина с двумя ваннами; стол лабораторный металлический; овощерезка HKN-FNT; планетарная тестомесильная машина; ларь морозильный; лабораторный стол пристенный ; шкафы для реактивов; Столы лабораторный с полками ; стол лабораторные без полок ; табуреты лабораторные ; раковины; Столы лабораторные с ящиками ; комплект хлебопекарного оборудования; шкаф; доска аудиторная (меловая); тумбы; шкаф вытяжной модульный напольный; холодильник; стол преподавательский; стул преподавательский