

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

УТВЕРЖДАЮ

И. О. Декана факультета технологии
и товароведения

Высоцкая Е. А.

«28» февраля 2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине ФТД.01 Основы экологии**

для направления 19.04.05 ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЕ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВЫХ
ПРОДУКТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО НАЗНАЧЕНИЯ
Направленность «Менеджмент качества и безопасности пищевых продуктов функционального
и специализированного назначения» - академическая магистратура

квалификация (степень) выпускника - магистр

Факультет технологии и товароведения

Кафедра товароведения и экспертизы товаров

Преподаватель, подготовивший рабочую программу:


к.с.-х.н., доцент Байлова Н.В.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения (уровень магистратуры), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 марта 2015 года № 295 и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 апреля 2015 г., № 36996.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры товароведения и экспертизы товаров (протокол №8 от 08 февраля 2018 года).

Заведующий кафедрой  _____ Дерканосова Н.М.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета технологии и товароведения (протокол №6 от 28 февраля 2018 года).

Председатель методической комиссии  _____ А.А. Колобаева

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Экология – это наука, изучающая взаимоотношения организмов, популяций и видов, а также сообществ со средой обитания. Важно, чтобы деятельность человека (антропогенный фактор), не оказывала вредное, губительное воздействие на очень сложную, гармоничную и взаимосвязанную систему природы.

Цель изучения дисциплины – формирование профессиональной культуры в области охраны окружающей среды, готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений, навыков, характер мышления и ценностные ориентации, при которых вопросы охраны окружающей природной среды рассматриваются в качестве приоритетных при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения.

Задачи дисциплины изучить:

- виды и классификацию природных ресурсов;
- условия устойчивого состояния экосистем;
- основные источники и масштабы образования отходов производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
- способы предотвращения и улавливания выбросов при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения;
- методы очистки промышленных сточных вод;
- принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения;
- правовые основы, правила и нормы экологической безопасности;
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина ФТД.01 Основы экологии относится к факультативам.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция		Планируемые результаты обучения
код	название	
ПК-18	способностью разрабатывать новые технологические решения в рамках существующих технологий по производству пищевых продуктов функционального и специализированного назначения в соответствии с профилем подготовки	<p>знать: новые технологические решения в рамках существующих технологий по производству пищевых продуктов функционального и специализированного назначения; последствия промышленного загрязнения окружающей природной среды при производстве пищевых продуктов; методы защиты и методы и устройства очистки воздуха, воды и почвы.</p> <p>уметь: разрабатывать новые технологические решения в рамках существующих технологий по производству пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и не допустить промышленного загрязнения воздушного бассейна, литосферы и гидросферы при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения.</p> <p>иметь навыки и /или опыт деятельности: владеть навыками организации производства пищевых продук-</p>

		тов функционального и специализированного назначения не допуская промышленного загрязнения воздушного бассейна, литосферы и гидросферы.
ПК-21	способностью к использованию статистических методов обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	<p>знать: общие принципы использования статистических методов обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения, загрязняющие окружающую природную среду.</p> <p>уметь: использовать статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения, загрязняющих атмосферу, гидросферу и литосферу.</p> <p>иметь навыки и /или опыт деятельности: владеть практическими навыками использования статистических методов обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения, загрязняющих воздух, воду и почву.</p>

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов
		1 семестр	1 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	2/72	72	72
Общая контактная работа*	24,65	24,65	24,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	47,35	47,35	47,35
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч.	24,5	24,5	24,5
лекции	12	12	12
практические занятия	12	12	12
лабораторные работы	-	-	-
групповые консультации	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий***	38,5	38,5	38,5
Контактная работа текущего контроля, в т.ч.	-	-	-
защита контрольной работы	-	-	-
защита расчетно-графической работы	-	-	-
Самостоятельная работа текущего контроля, в т.ч.	-	-	-
выполнение контрольной ра-	-	-	-

боты			
выполнение расчетно-графической работы	-	-	-
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч.	0,15	0,15	0,15
курсовая работа	-	-	-
курсовой проект	-	-	-
зачет	0,15	0,15	0,15
экзамен	-	-	-
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	8,85	8,85	8,85
выполнение курсового проекта	-	-	-
выполнение курсовой работы	-	-	-
подготовка к зачету	8,85	8,85	8,85
подготовка к экзамену	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа))	зачет	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СР
очная форма обучения					
1	Организация охраны природы	2	2	-	8
2	Защита воздушного бассейна при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	2	2	-	8
3	Защита гидросферы при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	2	2	-	6
4	Общие сведения об отходах и их видах, образовании и воздействии на окружающую среду при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	4	4	-	7,5
5	Управление природопользованием при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	2	2	-	9
заочная форма обучения					
1	Организация охраны природы	2	2	-	8
2	Защита воздушного бассейна при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	2	2	-	8
3	Защита гидросферы при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	2	2	-	6
4	Общие сведения об отходах и их видах, образовании и воздействии на окружающую среду при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	4	4	-	7,5

5	Управление природопользованием при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	2	2	-	9
---	--	---	---	---	---

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

Раздел 1. Организация охраны природы

Биосфера. Экология и ее основные законы. Природные ресурсы биосферы. Инженерные методы охраны окружающей природной среды. Система стандартов в области охраны природы. Основы нормирования в области охраны окружающей среды. Нормативы качества окружающей среды. Организация санитарно-защитных зон. Озеленение и благоустройство санитарно-защитных зон.

Раздел 2. Защита воздушного бассейна при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения

Общие сведения. Последствия промышленного загрязнения атмосферного воздуха. Расчет загрязнения атмосферы выбросами одиночного источника. Удельные показатели выбросов предприятиями загрязняющих веществ в атмосферу. Разработка нормативов предельно допустимых и временно согласованных выбросов (ПДВ и ВСВ) для стационарных источников. Методы защиты атмосферного воздуха. Методы и устройства очистки воздуха при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения.

Раздел 3. Защита гидросферы при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения

Значение воды для общества. Источники образования сточных вод, их количество и характеристика. Характеристика сточных вод перерабатывающих предприятий и порядок их отведения. Локальная очистка сточных вод перерабатывающих предприятий. Оборудование для очистки сточных вод. Организация рационального процесса очистки сточных вод пищевых предприятий при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения. Обеззараживание сточных вод. Отведение поверхностного стока.

Раздел 4. Общие сведения об отходах и их видах, образовании и воздействии на окружающую среду при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения

Организация защиты окружающей среды в системе обращения с отходами. Основные положения системы управления отходами в городах и населенных пунктах. Классификация и кодирование отходов. Нормирование объемов образования и размещения отходов при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения. Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР). Рациональное использование вторичных ресурсов при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения. Защита литосферы.

Раздел 5. Управление природопользованием при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения

Общая характеристика воздействия пищевой промышленности при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения на окружающую природную среду. Краткая характеристика природоохранной деятельности в сфере пищевой промышленности. Управление природопользованием. Методы управления природопользованием. Методы экономического регулирования в области охраны окружающей среды. Техно-экономический анализ ущерба окружающей среде. Экономическое обоснование природоохранных мероприятий и показатели их эффективности при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения.

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Раздел 1. Организация охраны природы			
1.	Введение. Биосфера	0,5	0,5
2.	Система стандартов в области охраны природы. Основы нормирования в области охраны окружающей среды.	1	1
3.	Нормативы качества окружающей среды.	0,5	0,5
Итого по разделу 1		2	2
Раздел 2. Защита воздушного бассейна при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения			
1.	Общие сведения. Последствия промышленного загрязнения атмосферного воздуха при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения.	2	2
Итого по разделу 2		2	2
Раздел 3. Защита гидросферы при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения			
1	Характеристика сточных вод перерабатывающих предприятий и порядок их отведения.	1	1
2	Локальная очистка сточных вод перерабатывающих предприятий при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения.	1	1
Итого по разделу 3		2	2
Раздел 4. Общие сведения об отходах и их видах, образовании и воздействии на окружающую среду при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения			
1	Классификация и кодирование отходов при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	2	2
2	Защита литосферы	2	2
Итого по разделу 4		4	4
Раздел 5. Управление природопользованием при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения			
1	Общая характеристика воздействия пищевой промышленности при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения на окружающую природную среду	1	1
2	Краткая характеристика природоохранной деятельности в сфере пищевой промышленности при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения.	1	1
Итого по разделу 5		2	2
Всего		12	12

4.4. Перечень тем практических занятий.

№ п/п	Тема практического занятия	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Раздел 1. Организация охраны природы			
1	Экология и ее основные законы	1	1
2	Организация санитарно-защитных зон. Озеленение и благоустройство санитарно-защитных зон	1	1
Итого по разделу 1		2	2
Раздел 2. Защита воздушного бассейна при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения			
1	Расчет загрязнения атмосферы выбросами одиночного источника. Удельные показатели выбросов предприятиями загрязняющих веществ в атмосферу. Разработка нормативов предельно допустимых и временно согласованных выбросов (ПДВ и ВСВ) для стационарных источников.	2	2
Итого по разделу 2		2	2
Раздел 3. Защита гидросферы			
1	Организация рационального процесса очистки сточных вод пищевых предприятий. Обеззараживание сточных вод. Отведение поверхностного стока	2	2
Итого по разделу 3		2	2
Раздел 4. Общие сведения об отходах и их видах, образовании и воздействии на окружающую среду при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения			
1	Нормирование объемов образования и размещения отходов. Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР)	4	4
Итого по разделу 4		4	4
Раздел 5. Управление природопользованием			
1	Методы экономического регулирования в области охраны окружающей среды. Техно-экономический анализ ущерба окружающей среде. Экономическое обоснование природоохранных мероприятий и показатели их эффективности при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	2	2
Итого по разделу 5		2	2
Всего		12	12

4.5. Перечень тем лабораторных работ

Не предусмотрены.

4.6. Виды самостоятельной работы обучающихся и перечень учебно-методического обеспечения для их самостоятельной работы.

4.6.1. Подготовка к учебным занятиям.

Перечень методических рекомендаций обучающимся по закреплению и углублению полученных на аудиторных занятиях знаний и навыков, подготовке к предстоящим занятиям:

1. Сравнительный анализ сведений по изучаемой теме, полученных из различных источников.
2. Устный пересказ изученного материала.
3. Выполнение домашнего задания.
4. Взаимоконтроль и взаимопроверка знаний обучающихся.
5. Применение полученных знаний при анализе практических ситуаций.
6. Репетиционное выступление перед обучающимися.

4.6.2. Перечень тем курсовых проектов

Не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ

Не предусмотрены.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
Раздел 1. Организация охраны природы				
1.	Природные ресурсы биосферы.	Карпенков Экология [электронный ресурс] / Карпенков - Москва: Издательская группа "Логос", 2014 .- С. 25–47	4	4
2.	Инженерные методы охраны окружающей природной среды.	Пушкарь В. С. Экология: Учебник - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017.- С. 210–285	4	4
Итого по разделу 1			8	8
Раздел 2. Защита воздушного бассейна при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения				
1	Методы защиты атмосферного воздуха.	Христофорова Н. К. Основы экологии: Учебник - Москва: Издательство "Магистр", 2015. - С. 52–77	4	4
2	Методы и устройства очистки воздуха	Христофорова Н. К. Основы экологии: Учебник - Москва: Издательство "Магистр", 2015.- С. 78–96	4	4
Итого по разделу 2			8	8
Раздел 3. Защита гидросферы при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения				
1	Значение воды для общества	Житин Ю. И. Биоремедиация загрязненных агроэкосистем: учебное пособие / Ю.И. Житин, Л.В. Прокопова; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2012.- С. 43–58 Христофорова Н. К. Основы экологии: Учебник - Москва: Издательство "Магистр", 2015. –С 322–354	2	2
2	Источники образования сточных вод, их количество и характер-	Житин Ю. И. Биоремедиация загрязненных агроэкосистем: учебное пособие / Ю.И. Житин, Л.В. Прокопова; Воронеж-	2	2

	ристика	ский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2012.- С. 32–42		
3	Оборудование для очистки сточных вод	Волкова Основы общей экологии [электронный ресурс]: Учебное пособие / Волкова - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2012. - С. 94–121	2	2
Итого по разделу 3			6	6
Раздел 4. Общие сведения об отходах и их видах, образовании и воздействии на окружающую среду при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения				
1	Организация защиты окружающей среды в системе обращения с отходами	Житин Ю. И. Биоремедиация загрязненных агроэкосистем: учебное пособие / Ю.И. Житин, Л.В. Проколопа; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2012.- С. 59–84 Пушкарь В. С. Экология: Учебник - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017. С. 302–345	2	2
2	Основные положения системы управления отходами в городах и населенных пунктах	Карпенков Экология [электронный ресурс] / Карпенков - Москва: Издательская группа "Логос", 2014. - С. 133–176	2,5	2,5
3	Рациональное использование вторичных ресурсов пищевой промышленности	Пушкарь В. С. Экология: Учебник - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017. С. 346–373 Лысенко И. О. Охрана окружающей среды - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2014. - С. 44–85	3	3
Итого по разделу 4			7,5	7,5
Раздел 5. Управление природопользованием при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения				
1	Управление природопользованием	Карпенков Экология [электронный ресурс] / Карпенков - Москва: Издательская группа "Логос", 2014. - С. 77–92 Пушкарь В. С. Экология: Учебник - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017. - С. 55–73	3	3
2	Методы управления природопользованием	Пушкарь В. С. Экология: Учебник - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017. - С. 74–89 Христофорова Н. К. Основы экологии: Учебник - Москва: Издательство "Магистр", 2015.- С.157	3	3
3	Красная книга	Христофорова Н. К. Основы экологии: Учебник - Москва: Издательство "Магистр", 2015. - С. 490–532 Карпенков Экология [электронный ре-	3	3

		курс] / Карпенков - Москва: Издательская группа "Логос", 2014. - С. 283–311		
Итого по разделу 5			9	9
Всего			38,5	38,5

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся

Не предусмотрены

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1	Практическое занятие	Организация санитарно-защитных зон. Озеленение и благоустройство санитарно-защитных зон	Дискуссия	2
2	Практическое занятие	Расчет загрязнения атмосферы выбросами одиночного источника. Удельные показатели выбросов предприятиями загрязняющих веществ в атмосферу. Разработка нормативов предельно допустимых и временно согласованных выбросов (ПДВ и ВСВ) для стационарных источников.	Анализ конкретных ситуаций	2
3	Практическое занятие	Нормирование объемов образования и размещения отходов. Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР)	Анализ конкретных ситуаций	2

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1	Карпенков Экология [электронный ресурс] / Карпенков - Москва: Издательская группа "Логос", 2014 - 400 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	Электрон. ресурс
2	Пушкарь В. С. Экология: Учебник - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017 - 397 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	Электрон. ресурс
3	Христофорова Н. К. Основы экологии: Учебник - Москва: Издательство "Магистр", 2015 - 640 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	Электрон. ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1	Волкова Основы общей экологии [электронный ресурс]: Учебное пособие / Волкова - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2012 - 128 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	Электрон. ресурс
2	Житин Ю. И. Биоремедиация загрязненных агроэкосистем: учебное пособие / Ю.И. Житин, Л.В. Проколова; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2012 - 96 с. [ЦИТ 5918] [ПТ]	86
3	Житин Ю.И. Практикум по сельскохозяйственной экологии: учебное пособие / Ю.И. Житин, Л.В. Проколова; Воронеж. гос. аграр. ун-т ; под ред. Ю.И. Житина - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013 - 107 с. [ЦИТ 8334] [ПТ]	60
4	Лысенко И. О. Охрана окружающей среды - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2014 - 112 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	Электрон. ресурс

6.1.3. Методические издания

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы	Кол-во экз. в библиотеке
1	Байлова Н.В. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основы экологии»/ Н.В. Байлова. – Воронеж. – ВГАУ, 2018. – 11 с.	Электр. ресурс

6.1.4. Периодические издания

№ п/п	Перечень периодических изданий
1	Наука и жизнь: научно-популярный журнал: 12+ / учредитель : Всес. об-во по распространению полит. и науч. знаний - Москва: Б.и., 1935-
2	Экологический вестник России: Информационно-справочный бюллетень / учредитель : ООО "Бюллетень "Экологический вестник России" - Москва: Д-Графикс, 2004-
3	Экология: научный журнал / учредитель : Уральское отделение РАН - Екатеринбург: Наука, 1973-

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ (<http://library.vsau.ru/>)

Наименование ресурса	Сведения о правообладателе	Адрес в сети Интернет
ЭБС «Znanium.com»	ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»	http://znanium.com
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство Лань»	http://e.lanbook.com
ЭБС издательства «Прспект науки»	ООО «Прспект науки»	www.prospektnauki.ru
ЭБС «Национальный цифровой ресурс»	ООО «ТРАНСЛОГ»	http://rucont.ru/

«РУКОНТ»		
Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»	http://www.cnsnb.ru/terminal/
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	www.elibrary.ru
Электронный архив журналов зарубежных издательств	НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум»	http://archive.neicon.ru/
Национальная электронная библиотека	Российская государственная библиотека	https://нэб.рф/

6.2.2. Зарубежные информационные ресурсы

1. Электронный архив журналов зарубежных издательств / НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум». - <http://archive.neicon.ru/>
2. ScienceResearch.com: Поисковый портал. – <http://www.scienceresearch.com/scienceresearch/about.html>

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лекция	Microsoft WindowsXP, Mozilla			+
2	Практические занятия	Firefox (free), Консультант+			+
3	Самостоятельная работа	(СС Деловые бумаги), ИСС "Кодекс"/"Техэксперт", Гарант			+

6.3.2. Аудио- и видеопособия

Не имеются.

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов

Не имеются.

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Лекционные аудитории (№168, 222, 251, 268)	Аудитории лекционного типа №168 «Учебная аудитория»: мультимедийный проектор, проекционный экран, моноблок с сенсорным экраном, акустическая система, интерактивная доска, столы, стулья. Аудитории лекционного типа №222 «Учебная аудитория»: мультимедийный проектор, проекционный экран, моноблок с сенсорным экраном, акустическая система,

		<p>столы, стулья.</p> <p>Аудитории лекционного типа №251 «Учебная аудитория»: мультимедийный проектор, проекционный экран, моноблок с сенсорным экраном, акустическая система, столы, стулья.</p> <p>Аудитории лекционного типа №268 «Учебная аудитория»: мультимедийный проектор, проекционный экран, моноблок с сенсорным экраном, акустическая система, столы, стулья.</p>
2	Аудитория для практических занятий (№153)	Аудитория для практических занятий №153 «Лаборатория инструментальных физико-химических методов исследования потребительских товаров»: специализированная мебель для химических лабораторий: вытяжной шкаф, шкафы для химической посуды и реактивов, лабораторные столы пристенные с выдвижными тумбами, навесные шкафы, стол антивибрационный для весов, шкаф сушильный, печь муфельная, рН-метры рН-150М, магнитные мешалки, спектрофотометр СФ-26, фотоколориметры КФК-2, фотометр пламенный ФПА-2, рефрактометры ИРФ 454 Б, УРЛ-1, поляриметры СУ-3, СУ-4, ПЭВМ, ионообменные колонки, весы технические, газовые горелки, песочная баня, реактивы, лабораторная посуда.
3	Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Компьютеры, столы 2-х-местные аудиторные, стулья.
4	Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций (168, 168а, 170а, 232а, 239, 272, 273, 274, 275):	Стол 2-х местный аудиторный, стулья.
5	Аудитории для самостоятельной работы обучающихся 119, 232а	Компьютеры с выходом в интернет, столы 2-х местные аудиторные, стулья.
6	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (ауд. № 165а, 38,272)	Стол, шкафы, компьютеры, сканер, принтеры; специализированное оборудование для ремонта компьютеров и оргтехники.

8. Междисциплинарные связи

Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и пищевых продуктов	Товароведения и экспертизы товаров	Нет Согласовано

Химия и функциональные свойства макро- и микроингредиентов пищевого сырья	Товароведения и экспертизы товаров	Нет Согласовано
Экспертиза качества пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	Товароведения и экспертизы товаров	Нет Согласовано

