

**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 Высотехнологичные 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	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. 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. иметь навыки и /или опыт деятельности: владеть навыками организации производства пищевых продук-

		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.	Лысенко, И. О. Охрана природы и заповедное дело (курс лекций) : учебное пособие / И. О. Лысенко, Д. С. Салпагаров. — Ставрополь : СтГАУ, 2006.- С. 25–47	4	4
2.	Инженерные методы охраны окружающей природной среды.	Лысенко, И. О. Охрана природы и заповедное дело (курс лекций) : учебное пособие / И. О. Лысенко, Д. С. Салпагаров. — Ставрополь : СтГАУ, 2006.- 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.	Прикладная экология : учебное пособие / М. П. Грушко, Э. И. Мелякина, И. В. Волкова, В. Ф. Зайцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. - С. 52–77	4	4
2	Методы и устройства очистки воздуха	Прикладная экология : учебное пособие / М. П. Грушко, Э. И. Мелякина, И. В. Волкова, В. Ф. Зайцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018.- 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	Лысенко, И. О. Охрана природы и заповедное дело (курс лекций) : учебное пособие / И. О. Лысенко, Д. С. Салпагаров. — Ставрополь : СтГАУ, 2006.- С. 43–58 Христофорова Н. К. Основы экологии: Учебник - Москва: Издательство "Ма-	2	2

		гистр", 2015. – С. 322–354		
2	Источники образования сточных вод, их количество и характеристика	Экологическая инфраструктура [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. И.О. Лысенко, С.В. Окрут, Т.Г. Зеленская и др. - Ставрополь, 2013.- С. 32–42	2	2
3	Оборудование для очистки сточных вод	Прикладная экология : учебное пособие / М. П. Грушко, Э. И. Мелякина, И. В. Волкова, В. Ф. Зайцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 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	Прикладная экология : учебное пособие / М. П. Грушко, Э. И. Мелякина, И. В. Волкова, В. Ф. Зайцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018.- С. 59–84	2	2
2	Основные положения системы управления отходами в городах и населенных пунктах	Экологическая инфраструктура [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. И.О. Лысенко, С.В. Окрут, Т.Г. Зеленская и др. - Ставрополь, 2013. - С. 133–176	2,5	2,5
3	Рациональное использование вторичных ресурсов пищевой промышленности	Экологическая инфраструктура [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. И.О. Лысенко, С.В. Окрут, Т.Г. Зеленская и др. - Ставрополь, 2013. - 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	Лысенко, И. О. Охрана природы и заповедное дело (курс лекций) : учебное пособие / И. О. Лысенко, Д. С. Салпагаров. — Ставрополь : СтГАУ, 2006. - С. 55–73	3	3
2	Методы управления природопользованием	Лысенко, И. О. Охрана природы и заповедное дело (курс лекций) : учебное пособие / И. О. Лысенко, Д. С. Салпагаров. — Ставрополь : СтГАУ, 2006.- С.157–174	3	3
3	Красная книга	Лысенко, И. О. Охрана природы и заповедное дело (курс лекций) : учебное пособие / И. О. Лысенко, Д. С. Салпагаров. — Ставрополь : СтГАУ, 2006. - С. 283–311	3	3
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	Кол-во экз. в библиотеке.
1	Экологическая инфраструктура [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. И.О. Лысенко, С.В. Окрут, Т.Г. Зеленская и др. - Ставрополь, 2013. - 120 с.	Электрон. Ресурс
2	Христофорова, Н.К. Основы экологии : учебник / Н.К. Христофорова. — 3-е изд., доп. — Москва : Магистр ; ИНФРА-М, 2015. — 640 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	Электрон. Ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы	Кол-во экз. в библиотеке.
1	Прикладная экология : учебное пособие / М. П. Грушко, Э. И. Мелякина, И. В. Волкова, В. Ф. Зайцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 268 с.	Электрон. Ресурс
2	Лысенко, И. О. Охрана природы и заповедное дело (курс лекций) :	Электрон.

	учебное пособие / И. О. Лысенко, Д. С. Салпагаров. — Ставрополь : СтГАУ, 2006. — 344 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	ресурс
--	--	--------

6.1.3. Методические издания

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы	Кол-во экз. в библиотеке
1	Основы экологии. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся для направления 19.04.05 / 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	Адрес в сети Интернет
ЭБС «ZNANIUM.COM»	http://znanium.com
ЭБС «ЛАНЬ»	http://e.lanbook.com
ЭБС E-library	http://elibrary.ru
Национальная электронная библиотека (НЭБ)	http://rusneb.ru
ЭБС ЮРАЙТ	http://urait.ru
ЭБС IPRbooks	http://iprbookshop.ru
Электронная библиотека ВГАУ	http://vsau.ru

Российские информационные ресурсы

1. Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам // <http://www.fips.ru>
2. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности // <http://www.sci-innov.ru>
3. Электронное издание «Наука и технологии России» // <http://www.strf.ru>
4. Экономическая газета // <http://www.neg.by>
5. Центр исследований и статистики науки // <http://www.csrs.ru>
6. Центр развития инноваций // <http://www.innovatika.ru>

Зарубежные информационные ресурсы

1. AGRICOLA: — Национальная сельскохозяйственная библиотека США (National Agricultural Library). – <http://agricola.nal.usda.gov/>
2. AGRIS: International Information System for the Agricultural Sciences and Technology : Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям. – <http://agris.fao.org/>

3. Agriculture and Farming : agricultural research, farm news, pest management policies, and more : Официальные информационные сервисы Правительства США по сельскому хозяйству. – <http://www.usa.gov/Citizen/Topics/Environment-Agriculture/Agriculture.shtml>

4. CAB Abstracts сельскохозяйственного бюро британского Содружества (Agricultural Bureau of the British Commonwealth — CAB International). – <http://www.cabdirect.org/>

5. Food Science and Technology Abstracts (FSTA): Международный информационный центр по проблемам продовольствия (International Food Information System) . – <http://www.fstadirect.com/>

6. PubMed Central (PMC) : Электронный архив полнотекстовых журналов по биологии и медицине. – <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>

7. ScienceResearch.com: Поисковый портал. – <http://www.scienceresearch.com/>

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

6.3.2. Специализированное программное обеспечение – не используется.

6.3.3. Профессиональные базы данных и информационные системы.

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Гарант	http://ivo.garant.ru
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
3	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://техэксперт.сайт/systema-kodeks
4	Аграрная российская информационная система	http://www.aris.ru/
5	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.3.4. Аудио- и видеопособия

Не предусмотрены.

6.3.5. Компьютерные презентации учебного курса

Не предусмотрены.

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

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-	Адрес(местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации
--	---

наглядных пособий и используемого программного обеспечения	образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа. Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование; используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, Adobe Reader / DjVu Reader, eLearning server.	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (практические занятия), для текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, Adobe Reader / DjVu Reader, eLearning server.	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций. Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия.	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, Adobe Reader / DjVu Reader, eLearning server.	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 232а, 115 (с 16 ч до 20 ч)
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Аудитории № 117, 118. Мебель для хранения учебного оборудования. Специализированное оборудование для ремонта компьютеров. Аудитория № 165а. Мебель для хранения учебного оборудования, материалы для профилактического обслуживания учебного оборудования, учебно-наглядные пособия.	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 117, 118, 165а

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
Экспертиза качества пищевых продуктов функционального и специализированного назначения	Товароведения и экспертизы товаров	Согласовано 