

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
технологии и товароведения
Н.В. Королькова
«30» августа 2017г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ.02.01 «**Нормативные требования биоконверсии сельскохозяйственной продукции**» для направления 35.03.07 «Технология производства переработки сельскохозяйственной продукции»

Профиль подготовки: Технология производства и переработки продукции растениеводства

Программа подготовки – прикладной бакалавриат

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Факультет технологии и товароведения

Кафедра технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Преподаватель, подготовивший

рабочую программу: д. с.-х. н., профессор

Тертычная Т.Н.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным Государственным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства переработки сельскохозяйственной продукции» (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1330 от 12.11.2015 г., зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 7 декабря 2015 г. № 39994.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» (протокол № 1 от «30» августа 2017 г.)

Заведующий кафедрой д. с.-х. н., проф. В.И. Манжесов



Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета технологии и товароведения (протокол № 1 от «30» августа 2017 г.)

Председатель методической комиссии факультета технологии и товароведения

доц. А.А. Колобаева



Рецензент: Генеральный директор АО «Хлебозавод №7» г.Воронежа С.Н. Крутских

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, ее место в структуре образовательной программе

Предметом изучения дисциплины «Нормативные требования биоконверсии сельскохозяйственной продукции» является изучение процессов биоконверсии при производстве продуктов питания, качества сырья и путей его повышения, а также способы и процессы обработки сырья, позволяющие производить готовую продукцию высокого качества.

Цель изучения дисциплины – ознакомить обучающихся с общими принципами и отдельными стадиями биоконверсии сельскохозяйственного сырья.

Основные задачи дисциплины: 1) изучить общие стадии биоконверсии различных видов сельскохозяйственного сырья; 2) научно обосновывать необходимость использования определенных ферментных препаратов в производстве продуктов питания из растительного и животного сырья; 3) изучить фундаментальные разделы технологии биоконверсии сельскохозяйственного сырья для понимания основных закономерностей физических, химических, биохимических, биотехнологических процессов, происходящих при производстве продуктов питания. Изучение курса базируется на знаниях основных общеинженерных, естественнонаучных и специальных дисциплин, таких как химия неорганическая и аналитическая, органическая химия, процессы и аппараты пищевых производств.

Программа по дисциплине «Нормативные требования биоконверсии сельскохозяйственной продукции» предназначена для подготовки технологов, ее особенность состоит не только в соблюдении соответствия требованиям государственных образовательных стандартов по указанному направлению, но и в фундаментализации обучения с учетом современных научно-технических достижений в отрасли, а также в формировании у обучающихся современного мировоззрения, закрепления теоретических и практических знаний и основ действующей нормативной документации в пищевой промышленности.

В учебном процессе дисциплина «Нормативные требования биоконверсии сельскохозяйственной продукции» входит в блок дисциплин курса по выбору. Курс раскрывает сущность явлений и процессов биологической природы в создании перспективных технологий, составляющих прогресс и перспективу развития пищевой промышленности в системе народного хозяйства страны. Дисциплина дает представление о значении отрасли в обеспечении населения высококачественными, биологически полноценными, экологически чистыми продуктами питания, формирует у будущих бакалавров знание и умение по совершенствованию технологических процессов, обеспечивающих повышение выхода продукции, качества и соответствия продуктов современным научным представлениям о питании.

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
код	название	
ПК-5	готовностью реализовать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	<p>- знать: 1) требования к качеству, выполнение технологических операций производства продукции для пищевой промышленности на автоматизированных линиях в соответствии с технологическими инструкциями;</p> <p>2) основные процессы, происходящие при биоконверсии компонентов сырья при переработке;</p> <p>- уметь: 1) вести основные технологические процессы производства продукции для пищевой промышленности; 2) выбирать оптимальные режимы проведения отдельных стадий технологического процесса производства пищевых продуктов;</p> <p>- иметь навыки и /или опыт деятельности:</p> <p>1) использования ферментных препаратов в технологии биоконверсии растительного сырья; 2) в выборе оптимальных режимов ведения процессов производства пищевых продуктов</p>
ПК-7	готовностью реализовать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	<p>- знать: 1) требования к качеству, выполнение технологических операций производства продукции для пищевой промышленности на автоматизированных линиях в соответствии с технологическими инструкциями;</p> <p>2) показатели качества готовой продукции и показатели безопасности в соответствии с НД;</p> <p>- уметь: 1) обосновать выбор того или иного метода биотехнологии с целью производства продуктов переработки животного и растительного сырья; 2) применять современные методы исследования качества сырья и готовой продукции</p> <p>- иметь навыки и /или опыт деятельности:</p> <p>1) контроля технологических параметров и режимов производства продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации;</p> <p>2) в выборе оптимальных режимов проведения различных стадий процесса производства пищевых продуктов</p>

3. Объем дисциплины и виды работ

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	Объем часов	всего часов
		1 семестр	
Общая трудоемкость дисциплины	3/108	108	3/108
Общая контактная работа*	44,65	44,65	10,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	63,35	63,35	97,35
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч.	44,5	44,5	10,5
лекции	30	30	6
практические занятия	14	14	4
лабораторные работы			
групповые консультации	0,5	0,5	0,5

Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***	54,5	54,5	88,85
Контактная работа текущего контроля, в т.ч			
защита контрольной работы			
защита расчетно-графической работы			
Самостоятельная работа текущего контроля, в т.ч.			
выполнение контрольной работы			
Выполнение расчетно-графической работы			
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся (КТР), в т.ч.	0,15	0,15	0,15
курсовая работа			
курсовый 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 (зачет, экзамен, курсовой проект (работа))	зачет	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)

№ п/п	Раздел дисциплины	Количество часов				
		Лекции	ПЗ	СЗ	ЛР	СР
Очная форма обучения						
1	Основные понятия, общие принципы и отдельные стадии биоконверсии сельскохозяйственного сырья	4	2	-	-	3
2	Теоретические основы биоконверсии крахмала и белков	2	-	-	-	3
3	Основные группы ферментов, используемые в процессах биоконверсии	4	-	-	-	6,35
4	Теоретические основы биотехнологических процессов мукомольного и крупяного производства	2	2	-	-	5
5	Процессы биоконверсии крахмала и белков в технологи хлебобулочных и кондитерских изделий	2	4	-	-	1
6	Применение ферментных препаратов и дрожжей в производстве пива	2	-	-	-	4
7	Основные принципы биоконверсии при производстве этилового спирта	2	-	-	-	4
8	Использование ферментных препаратов в технологии мясных продуктов	2	2	-	-	3
9	Прогрессивные технологические приемы при переработке молока	2	2	-	-	3

10	Процессы биоконверсии при производстве продуктов питания на основе переработки плодов и овощей	2	2	-	-	5
11	Применение процессов биоконверсии в технологии пищевых продуктов на основе картофеля	2	-	-	-	1
12	Переработка отходов сельского хозяйства, пищевой и зерноперерабатывающей промышленности в кормовые добавки и комбикорма	2	-	-	-	3
13	Современная биотехнология переработки отходов животноводства	2	-	-	-	-
	Всего часов	30	14	-	-	54,5
Заочная форма обучения						
1	Основные понятия, общие принципы и отдельные стадии биоконверсии сельскохозяйственного сырья	-	-	-	-	2
2	Теоретические основы биоконверсии крахмала и белков	-	-	-	-	2
3	Основные группы ферментов, используемые в процессах биоконверсии	-	-	-	-	4,85
4	Теоретические основы биотехнологических процессов мукомольного и крупяного производства	2	-	-	-	8
5	Процессы биоконверсии крахмала и белков в технологи хлебобулочных и кондитерских изделий	2	2	-	-	8
6	Применение ферментных препаратов и дрожжей в производстве пива	-	-	-	-	8
7	Основные принципы биоконверсии при производстве этилового спирта	-	-	-	-	8
8	Использование ферментных препаратов в технологии мясных продуктов	-	-	-	-	8
9	Прогрессивные технологические приемы при переработке молока	-	-	-	-	8
10	Процессы биоконверсии при производстве продуктов питания на основе переработки плодов и овощей	-	-	-	-	8
11	Применение процессов биоконверсии в технологии пищевых продуктов на основе картофеля	2	2	-	-	8
12	Переработка отходов сельского хозяйства, пищевой и зерноперерабатывающей промышленности в кормовые добавки и комбикорма	-	-	-	-	8
13	Современная биотехнология переработки отходов животноводства	-	-	-	-	8
	Всего часов	6	4	-	-	88,85

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

РАЗДЕЛ 1. Основные понятия, общие принципы и отдельные стадии биоконверсии сельскохозяйственного сырья

Основные понятия, принципы и отдельные стадии биоконверсии сельскохозяйственного сырья. Функциональные продукты питания. Ингредиенты пищевые функциональные, общие требования.

РАЗДЕЛ 2 Теоретические основы биоконверсии крахмала и белков

Гидролиз крахмала под действием амилолитических ферментов. Гидролиз белков под действием ферментных препаратов протеолитического действия.

РАЗДЕЛ 3 Основные группы ферментов, используемые в процессах биоконверсии

Оксидоредуктазы. Трансферазы. Гидролазы. Лиазы. Изомеразы. Лигазы (синтетазы).

РАЗДЕЛ 4 Теоретические основы биотехнологических процессов мукомольного и крупяного производства

Процессы, происходящие при гидротермической обработке зерна пшеницы и ржи. Способы ГТО зерна. Биотехнологические процессы при производстве крупяных продуктов.

Ассортимент муки и основные показатели качества по нормативной документации.

РАЗДЕЛ 5 Процессы биоконверсии крахмала и белков в технологии хлебобулочных и кондитерских изделий

Биотехнологические процессы при производстве хлебобулочных и кондитерских изделий (расстойке тестовых заготовок, выпечке хлеба и др.). Требования нормативной документации, предъявляемые к качеству хлебобулочных и кондитерских изделий. Изделия кондитерские и полуфабрикаты кондитерского производства, термины и определения.

РАЗДЕЛ 6 Применение ферментных препаратов и дрожжей в производстве пива

Интенсификация биохимических процессов при производстве пива. Наименование и назначение ферментных препаратов, применяемых в технологии пива. Используемые дрожжи и требования, предъявляемые к их качеству. Процессы, происходящие при затирании.

РАЗДЕЛ 7 Основные принципы биоконверсии при производстве этилового спирта

Применение ферментных препаратов, используемых в производстве этанола. Подготовка осаживающих материалов. Процессы, происходящие при разваривании. Осаживание крахмалсодержащего сырья.

РАЗДЕЛ 8 Использование ферментных препаратов в технологии мясных продуктов

Использование ферментов в технологии мясных продуктов. Протепсин - ферментный препарат для обработки мясного сырья. Перспективы применения транслютаминазы. Продукты переработки мяса, термины и определения.

РАЗДЕЛ 9 Прогрессивные технологические приемы при переработке молока

Мембранные технологии при переработке молока. Обратный осмос. Нанофильтрация. Ультрафильтрация. Микрофильтрация. Молоко с увеличенным сроком хранения. Молоко и продукты переработки молока, термины и определения.

РАЗДЕЛ 10 Процессы биоконверсии при производстве продуктов питания на основе переработки плодов и овощей

Быстрое замораживание плодов и ягод. Физические, ферментативные и микробиологические изменения в плодах при замораживании. Преимущества замораживания. Требования, предъявляемые к сырью. Новые аспекты в технологии производства соков. Продукты переработки фруктов и овощей, термины и определения.

РАЗДЕЛ 11 Применение процессов биоконверсии в технологии пищевых продуктов на основе картофеля

Щелочно-паровой и паровой способы очистки картофеля. Процессы, происходящие при производстве чипсов, сухого молочно-картофельного пюре, хлопьев, крупки, гранул картофельного пюре.

РАЗДЕЛ 12 Переработка отходов сельского хозяйства, пищевой и зерноперерабатывающей промышленности в кормовые добавки и комбикорма

Классификация отходов сельского хозяйства, пищевой и мукомольной промышленности. Применение отходов пищевой промышленности в комбикормовой промышленности.

РАЗДЕЛ 13 Современная биотехнология переработки отходов животноводства

Комплексный анализ отходов при производстве продукции животного происхождения.

4.3 Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
1	2	3	4
1	Основные понятия, общие принципы и отдельные стадии биоконверсии сельскохозяйственного сырья.	4	-
2	Основные группы ферментов, используемые в процессах биоконверсии	4	-
3	Теоретические основы биотехнологических процессов мукомольного производства	2	1
4	Биотехнологические процессы крупяного производства	2	1
5	Процессы биоконверсии крахмала и белков в технологии хлебобулочных изделий	2	1
6	Биотехнологические процессы кондитерского производства	2	1
7	Применение ферментных препаратов и дрожжей в производстве пива	2	-
8	Основные принципы биоконверсии при производстве этилового спирта	2	-
9	Использование ферментных препаратов в технологии мясных продуктов	2	-
10	Прогрессивные технологические приемы при переработке молока	2	-
11	Процессы биоконверсии при производстве продуктов питания на основе переработки плодов и овощей	2	-
12	Применение процессов биоконверсии в технологии пищевых продуктов на основе картофеля	2	2
13	Технология переработки отходов сельского хозяйства, пищевой и зерноперерабатывающей промышленности	2	-
Всего		30	6

4.4 Перечень тем практических работ

№ п/п	Темы практических работ	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
1	Продукты пищевые функциональные. Ингредиенты пищевые функциональные, общие требования	2	-
2	Ассортимент муки и основные показатели качества по нормативной документации	2	-
3	Стандарты на хлебобулочные изделия	2	1
4	Изделия кондитерские и полуфабрикаты кондитерского производства	2	1
5	Продукты переработки фруктов и овощей, термины и определения	2	-
6	Пивоваренная промышленность, термины и определения	2	-

7	Напитки спиртные, термины и определения	2	-
Всего		14	2

4.5 Перечень тем лабораторных работ

Не предусмотрены

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

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Обучающий обязан изучить соответствующие разделы лекционного курса, ознакомиться с практическим материалом и занести его в рабочую тетрадь. Для оценки уровня подготовки в конце каждой работы приведены контрольные вопросы.

Подготовка учащихся к проведению практических занятий проводится в часы самостоятельной работы.

Самостоятельная работа включает следующие виды деятельности:

- конспектирование и реферирование первоисточников и другой учебной литературы;
- изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку.

4.6.2 Перечень тем курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

4.6.3 Перечень тем рефератов, 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
1	Теоретические основы биотехнологических процессов мукомольного и крупяного производства	Калашникова С.В. Технология производства муки и круп / С.В. Калашникова, В.И. Манжесов, Е.Е. Курчаева. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2010, С. 29-42.	6	10
2	Процессы биоконверсии крахмала и белков в технологии хлебобулочных и кондитерских изделий	Тертычная Т.Н. Технология хлебопекарного производства / Т.Н. Тертычная, В.И. Манжесов, С.В. Калашникова. – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010, С. 100-108.	4	8,85
3	Применение ферментных препаратов и дрожжей в производстве пива	Технология переработки растениеводческой продукции. – Ч.П / Т.Н. Тертычная, В.И. Манжесов и др. – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2012, С. 67-79.	6	10
4	Основные принципы биоконверсии при производстве этилового спирта	Технология переработки растениеводческой продукции. - Ч.П / Т.Н. Тертычная, В.И. Манжесов и др. – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2012, С. 113-138.	6	10
5	Использование ферментных препаратов в технологии мясных продуктов	Технология хранения, переработки и стандартизации животноводческой продукции / под общ. ред. В.И. Манжесова. – С.-Пб: Троицкий мост, 2012, с.220-230.	7	10

6	Прогрессивные технологические приемы при переработке молока	Технология хранения, переработки и стандартизации животноводческой продукции / под общ. ред. В.И. Манжесова. – С.-Пб.: Троицкий мост, 2012, с.231-241.	7	10
7	Процессы биоконверсии при производстве продуктов питания на основе переработки плодов и овощей	Манжесов В.И. Технология переработки плодов и овощей / В.И. Манжесов, И.А. Попов и др. – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2011 С. 35-51.	6	10
8	Применение процессов биоконверсии в технологии пищевых продуктов на основе картофеля	Технология переработки растениеводческой продукции. - Ч.1 / Т.Н. Тертычная, В.И. Манжесов и др. – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2012, С. 254-267.	6	10
9	Переработка отходов сельского хозяйства, пищевой и зерноперерабатывающей промышленности в кормовые добавки и комбикорма	Технология переработки мяса и мясопродуктов: учебное пособие / [Е. Е. Курчаева [и др.]; Воронежский государственный аграрный университет. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2015, С. 319-343.	6,5	10
Всего			54,5	88,85

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Оформление рабочих тетрадей и отчетов по практическим занятиям
2	Изучить характеристику кондитерских изделий и полуфабрикаты кондитерского производства

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

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1	Практическое занятие	Продукты пищевые функциональные	Case-study	2
2	Практическое занятие	Стандарты на хлебобулочные изделия	Case-study	2
Итого				4

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств для 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.	Технология хранения, переработки и стандартизации растениеводческой продукции / Под ред. В.И. Манжесова: учебник. – С.-Пб.: Троицкий мост, 2010.	120

2.	Технология хранения, переработки и стандартизации животноводческой продукции / Под ред. В.И. Манжесова: учебник. – С.-Пб.: Троицкий мост, 2012. – 533 с	130
3.	Технология переработки растениеводческой продукции. - Ч.1 / Т.Н. Тертычная, В.И. Манжесов и др. – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2012. – 277 с. http://catalog.vsau.ru/elib/books/b80906.pdf	73 Электронный ресурс
4.	Технология переработки растениеводческой продукции. - Ч.2 / Т.Н. Тертычная, В.И. Манжесов и др. – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2012. – 166 с. http://catalog.vsau.ru/elib/books/b80908.pdf	73 Электронный ресурс
5.	Пащенко Л.П. Технология хлебопекарного производства Л. П. Пащенко, и. М. Жаркова: учебник. – С.-Пб.: Лань, 2014. http://e.lanbook.com/view/book/45972/	1 Электронный ресурс

6.1.2 Дополнительная литература

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Дерканосова Н.М. Товароведение и экспертиза хлебобулочных и макаронных изделий / Н.М. Дерканосова В.И. Котарев, Н.А. Каширина. – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2013. http://catalog.vsau.ru/elib/books/b91907.pdf	70 Электронный ресурс
2.	Тертычная Т.Н. Технология хлебопекарного производства / Т.Н. Тертычная, В.И. Манжесов, С.В. Калашникова. – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. http://catalog.vsau.ru/elib/books/b64100.pdf	45 Электронный ресурс
3.	Манжесов В.И. Технология переработки плодов и овощей / В.И. Манжесов, И.А. Попов и др. – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2011. http://catalog.vsau.ru/elib/books/b65942.pdf	93 Электронный ресурс
4.	Калашникова С.В. Технология производства муки и круп / С.В. Калашникова, В.И. Манжесов, Е.Е. Курчаева. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2010. http://catalog.vsau.ru/elib/books/b63304.pdf	115 Электронный ресурс
5.	Технология переработки мяса и мясопродуктов: учебное пособие / [Е. Е. Курчаева [и др.]; Воронежский государственный аграрный университет. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2015. http://catalog.vsau.ru/elib/books/b113735.pdf	45 Электронный ресурс
6.	Технология переработки молока: учебное пособие для подготовки бакалавров по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» / Воронежский государственный аграрный университет; [сост.: М. Г. Сысова, Е. Ю. Курчаева, Е. Ю. Ухина, Е. С. Артемов]. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2016. <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b125340.pdf >.	45 Электронный ресурс

Периодические издания

№ п/п	Вид периодической литературы	Заглавие	Количество экземпляров
1	Журнал	Биотехнология elibrary.ru/title_about.asp?id=7679	электронный ресурс
2	Журнал	Вопросы питания elibrary.ru/title_about.asp?id=7711	электронный ресурс
3	Журнал	Пищевая промышленность www.new.belproduct.com/o-centre/nauchnye-izdaniya/zhurnaly.html	электронный ресурс
5	Журнал	Пищевая технология https://e.lanbook.com/journal/2272	электронный ресурс

6.1.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1	Тертычная Т.Н., Манжесов В.И. и др.	Нормативные требования биоконверсии сельскохозяйственной продукции [Электронный ресурс]: методические указания для выполнения практических работ для бакалавров направления 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции", профиль подготовки бакалавров "Технология производства и переработки продукции растениеводства", "Технология производства и переработки продукции животноводства", "Экспертиза качества и безопасность сельскохозяйственной продукции" / [Т. Н. Тертычная и др.]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ]	ВГАУ	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование ресурса	Информация о поставщике	Адрес в сети Интернет
1.	ЭБС «Лань»	ООО «Лань-Трейд»	http://e.lanbook.com
2.	ЭБС «Znanium.com»	ООО «Знаниум»	http://znanium.com
3.	ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»	ООО «Национальный цифровой ресурс «Рукоонт»	http://rucont.ru/
4.	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	www.elibrary.ru
5.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)	http://нэб.рф/
6.	Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»	http://www.cnsnb.ru/terminal/
7.	Справочная правовая система КонсультантПлюс	ООО «Информсвязь-КонсультантПлюс»	В Интрасети
8.	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (деловые бумаги, специальный выпуск)	ООО «Информсвязь-КонсультантПлюс»	В Интрасети
9.	Электронный периодический справочник «Система-Гарант»	ООО «Гарант-Сервис»	В Интрасети
10.	Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science компании Clarivate Analytics (Scientific) LLC (БД Web of Science)	Федеральное государственное бюджетное учреждение "Государственная публичная научно-техническая библиотека России	В Интрасети
11.	Политематическая реферативная и наукометрическая база данных издательства Elsevier Scopus	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственная публичная научно-техническая библиотека России»	В Интрасети

Порталы заводов

1. АО «Молвест» – <http://www.molvest.ru/>
2. «Академия молочных наук» – <https://www.ekoniva-apk.ru/.../768-akademiya-molochnykh-nauk-dobro-pozhalovat>
3. ООО Пищевик – www.spark-interfax.ru ›

Агроресурсы

1. <http://www.nutrition.ru>
2. <http://www.eco-resource.ru>
3. <http://www.ingred.ru>;
4. <http://www.preparedfoods.com>;

Зарубежные агроресурсы

1. AGRICOLA: – Национальная сельскохозяйственная библиотека США (National Agricultural Library) создает самую значительную в мире аграрную библиотеку AGRICOLA. В этой БД свыше 4 млн. записей с рефератами, отражающими мировой информационный поток. — <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 создает сельскохозяйственное бюро британского Содружества (Agricultural Bureau of the British Commonwealth – CAB International). CAB International проводит экспертизу научной значимости журналов, издаваемых в разных странах, приобретает 11 тыс. журналов, признанных лучшими, и реферировать статьи из них. В БД около 5 млн. записей с 1973 г. на английском языке. – <http://www.cabdirect.org/>

5. Food Science and Technology Abstracts (FSTA): Международный информационный центр по проблемам продовольствия (International Food Information System). В БД отражены и реферированы около 1 млн. публикаций, имеющих отношение к производству и безопасности продуктов питания. – <http://www.fstadirect.com/>

6. ScienceResearch.com: Поисковый портал. — <http://www.scienceresearch.com/scienceresearch/about.html>

Сайты и порталы по направлению

1. Вестник ВГАУ: научно-практический журнал [электронный ресурс] URL: <http://vestnik.vsau.ru/>

2. ГАРАНТ.РУ Информационно-правовой портал [электронный ресурс] URL: <http://www.garant.ru/>

3. Информационно-справочная система «Техэксперт» (ИСС «Техэксперт») [электронный ресурс] URL: <http://www.cntd.ru/>

4. КонсультантПлюс [электронный ресурс] URL: <http://www.consultant.ru/>

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	Лекции, прак-	Abbyy FineReader 6.0 Sprint,	+	+	+

	тические занятия, самостоятельная работа	AST, Microsoft Office 2003 Pro, Microsoft Office 2010 Std, Microsoft Windows 7 Pro, Microsoft Windows XP, Mozilla Firefox (free), Гарант, Консультант +(СС Деловые бумаги), ИСС «Кодекс»/ «Техэксперт», Statistica			
2	Промежуточная аттестация	AST Test	+	-	-

6.2.2 Аудио и видеопособия

Не предусмотрены

6.2.3 Компьютерные презентации учебных курсов

Не предусмотрены

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	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	- видеопроекторное оборудование для презентаций; - средства звуковоспроизведения; - экран; - выход в локальную сеть и Интернет.
2	Учебные аудитории для проведения практических занятий (ауд. 168, 171, 172)	Аудитория 168. Видеопроекторное оборудование для презентаций, экран. Специализированная лаборатория 171. Центрифуга, центрифуга, облучатель, баня водяная, анализатор качества молока, люминоскоп, фотоколориметр, микроскоп, электроплита, водонагреватель накопительный. Специализированная аудитория 172. Диафаноскоп, пука литровая, сахариметр, белизномер, печь муфельная, прибор, прибор, рассев лабораторный, рефрактометр, весы, мельница лабораторная, электропечь кондитерская, электрическая плита морозильный ларь, термостат суховоздушный, шкаф сушильно-стерилизационный, сборники НТД
3	Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 115, 116, 119, 120, 122, 122а, 126)	компьютеры в каждой аудитории с программой промежуточного и текущего тестирования AST-Test
4	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал ауд. 232а, читальный зал научной библиотеки, компьютерный класс общежития №7)	компьютеры с выходом в локальную сеть и Интернет, доступом к справочно-правовым системам «Гарант» и «Консультант Плюс», электронные учебно-методические материалы, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде
5	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (лаборантская ауд. 173, отдел	аудитория, укомплектованная специализированной мебелью для хранения УМК, учебно-методической литературы. Оснащена персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением локальной

	оперативного обеспечения учебного процесса ауд. 115а)	сети Университета.
--	---	--------------------

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
Органическая химия	Химии	нет согласовано
Пищевая химия	Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	нет согласовано

