

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
Королькова Н.В.



2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **ФТД.2 «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

для направления 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»
профиль подготовки бакалавров «Технология жиров, эфирных масел и
парфюмерно-косметических продуктов» (прикладной бакалавриат)
квалификация выпускника – бакалавр

Факультет – технологии и товароведения

Кафедра – технологий переработки растениеводческой продукции

Форма обучения	Всего зач.ед./ часов	Курс	Семестр	Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект),	Самостоятельная работа	Зачет (указать семестр)	Экзамен (указать семестр/часы)
очная	2/72	1	1	14	-	14	-	-	44	1	-
заочная	2/72	1	1	2	-	2	-	-	68	1	-

Преподаватель, подготовивший рабочую программу:
докт. с.-х. наук, проф. Тертычная Т.Н. 

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования №211 от 12.03.2015 г. по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры (протокол № 2 от 9 октября 2015 г.)

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

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета технологии и товароведения (протокол № 2 от 27 октября 2015 г.)

Председатель методической комиссии  доц. Колобаева А.А.

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

Дисциплина ФТД.2 «Инновационные технологии» дает обучающимся теоретические знания по технологии производства муки и крупы, хлеба, по переработке плодов и овощей, технологии кондитерского производства, пива и спирта. При изучении тех или иных технологий учитывается специфика производства продуктов на малых предприятиях с учетом современных научно-технических достижений.

Дисциплина «Инновационные технологии» входит в факультативные дисциплины и является одной из важных при формировании специалистов данного профиля, так как раскрывает сущность явлений и процессов производства различных продуктов питания, составляющих прогресс и перспективу развития перерабатывающей промышленности в системе народного хозяйства страны.

Предметом изучения основ инновационных технологий являются прогрессивные способы и процессы обработки сырья, позволяющие производить готовую продукцию высокого качества и выхода.

Цель изучения дисциплины – ознакомить обучающихся с новыми подходами в проведении технологических процессов мукомольного, крупяного, хлебопекарного, кондитерского, бродильного производств, технологии переработки плодов и овощей, технологии переработки молока и мяса.

Основные задачи дисциплины

- 1) научить обучающихся осознано подходить к выбору нужной технологической схемы;
- 2) научно обосновывать необходимость проведения того или иного процесса на высоком уровне для получения продуктов питания с наилучшим качеством;
- 3) обеспечивать максимальный выход продукции при минимальных технологических затратах.

В современных условиях российскому обществу ради его стабильности, процветания и национальной безопасности, необходимо обратить особое внимание на проблему производства продуктов питания на основе растительного и животного сырья. В решении задач по обеспечению продовольствием граждан России особая роль принадлежит пищевой и перерабатывающей промышленности.

В учебном процессе дисциплина «Инновационные технологии» занимает важное место, входит в факультативные дисциплины ФТД.2 для обучающихся по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья».

Изучение курса базируется на знаниях основных специальных дисциплин, таких как основы общей и неорганической химии, истории специальности и др.

Знание курса позволят специалистам совершенствовать технологические процессы, интенсифицировать производство.

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-1	способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	- знать: 1) теоретические основы технологии производства муки и крупы, хлеба, технологии переработке плодов и овощей, технологии пива и этилового спирта; 2) ассортимент продукции; 3) характеристику основных процессов и оптимальные условия их проведения
		- уметь: 1) применять знания теоретических основ технологии к ведению процессов производства продуктов питания
		- иметь навыки и /или опыт деятельности: 1) в определении органолептических и физико-химических показателей качества продуктов питания из растительного сырья; 2) в выявлении дефектов различных продуктов питания

3 Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объем часов в 1 семестре	всего часов
			1 курс
Общая трудоемкость дисциплины	2/72	2/72	2/72
Контактная работа* обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) всего, в т.ч.	30	30	4
Аудиторная работа:	28	28	4
Лекции	14	14	2
Практические занятия	14	14	2
Семинары	-	-	-
Лабораторные работы	-	-	-
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, час, в т.ч.	44	44	68
Курсовой проект	-	-	-
Подготовка к аудиторным занятиям	44	44	68
Выполнение курсовой работы (курсового проекта)	-	-	-
Подготовка и защита рефератов, расчетно-графических работ	-	-	-
Другие виды самостоятельной работы	-	-	-
Экзамен/часы	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет	зачет

4 Содержание дисциплины

4.1 Разделы дисциплины и виды занятий

4.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	СЗ	ПЗ	ЛР	СР
очная форма обучения						
1	Инновационные технологии в производстве муки и круп	2	-	2	-	6
2	Новые аспекты в технологии хлебобулочных изделий	2	-	2	-	6
3	Инновации кондитерского производства	2	-	2	-	6
4	Прогрессивные технологические приемы при переработке плодов и овощей	2	-	2	-	7
5	Инновационные технологии в бродильном производстве	4	-	2	-	7
6	Новые аспекты в технологии производства молока	-	-	2	-	6
7	Прогрессивные технологические приемы при переработке мяса	2	-	2	-	6
Всего		14	-	14	-	44
заочная форма обучения						
1	Инновационные технологии в производстве муки и круп	-	-	-	-	9
2	Новые аспекты в технологии хлебобулочных изделий	-	-	2	-	10
3	Инновации кондитерского производства	-	-	-	-	10
4	Прогрессивные технологические приемы при переработке плодов и овощей	-	-	-	-	10
5	Инновационные технологии в бродильном производстве	2	-	-	-	11
6	Новые аспекты в технологии производства молока	-	-	-	-	9
7	Прогрессивные технологические приемы при переработке мяса	-	-	-	-	9
Всего		2	-	4	-	68

4.2 Содержание разделов дисциплины

РАЗДЕЛ 1. Инновационные технологии в производстве муки и круп

Новые технологии круп повышенной пищевой ценности. Технологии круп, не требующих варки.

РАЗДЕЛ 2 Новые аспекты в технологии хлебобулочных изделий

Современная концепция функциональных продуктов питания

Новая технология производства сбивных хлебобулочных изделий. Перспективы потребления бездрожжевого хлеба. Новые полезные добавки на основе сырья растительного и животного происхождения в технологии хлеба повышенной пищевой и биологической ценности.

РАЗДЕЛ 3 Инновации кондитерского производства

Новые добавки в технологии функциональных продуктов питания. Обогащенные мучные кондитерские изделия.

РАЗДЕЛ 4 Прогрессивные технологические приемы при переработке плодов и овощей

Новые аспекты в технологии производства соков. Технология новых пищевых продуктов на основе картофеля.

РАЗДЕЛ 5 Инновационные технологии в бродильном производстве

Интенсификация биохимических процессов при производстве пива. Новости в технологии пивоваренного производства.

РАЗДЕЛ 6 Новые аспекты в технологии производства молока

Мембранные технологии при переработке молока. Обратный осмос. Нанофильтрация. Ультрафильтрация. Микрофильтрация. Молоко с увеличенным сроком хранения.

РАЗДЕЛ 7 Прогрессивные технологические приемы при переработке мяса

Использование ферментов в технологии мясных продуктов. Технология производства натуральных полуфабрикатов. Технология производства маринованных полуфабрикатов. Преимущества применения «Мясной системы». Использование активированной воды для приготовления ферментных растворов. Протеписин - ферментный препарат для обработки мясного сырья. Перспективы применения транслютаминазы.

4.3 Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объем, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Современная концепция функциональных продуктов питания	2	-
2	Разработка сбивных бездрожжевых хлебобулочных изделий повышенной пищевой ценности	2	-
3	Инновационные технологии в бродильном производстве	2	2
4	Новые продукты из картофеля	2	-
5	Разновидности пива в мировой практике	2	-
6	Современные подходы при производстве молочных продуктов питания	2	-
7	Мясные деликатесы, технологии их производства	2	-
Всего		14	2

4.4 Перечень тем практических занятий

№ п/п	Тема практического занятия	Объем часов	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Продукты пищевые функциональные	2	-
2	Ингредиенты пищевые функциональные. Общие требования	2	-
3	Изделия кондитерские и полуфабрикаты кондитерского производства	2	-
4	Требования безопасности к пищевой продукции	2	2
5	Маркировка пищевой продукции	2	-
6	Молоко и продукты переработки молока	2	-
7	Продукты переработки мяса	2	-
Всего		14	2

4.5 Перечень тем лабораторных работ

Не предусмотрены

4.6 Виды самостоятельной работы обучающихся

Обучающийся обязан изучить соответствующие разделы лекционного курса, ознакомиться с описанием практического занятия, продумать порядок проведения исследований, занести в рабочую тетрадь необходимые положения.

4.6.1 Подготовка к аудиторным занятиям

При подготовке обучающийся к аудиторным занятиям могут быть реализованы следующие ее формы:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку.

4.6.2 Перечень тем курсовых 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	2	3	4	5
1	Роль витаминов в функциональном питании человека.	Тертычная Т.Н. ТППП / Т.Н. Тертычная, В.И. Манжесов и др. Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ. – Ч.1, 2012. – 277 с, с.121-126.	1	2
2	Роль минеральных веществ в функциональном питании		1	2
3	Влияние полиненасыщенных жирных кислот на организм человека		1	2
4	Новые ферментные препараты, применяемые в технологии производства соков	- // -, с.215-224.	3	5
5	Технология новых пищевых продуктов на основе картофеля	- // -, с.254-266.	7	5
6	Мембранные технологии при переработке молока	Технология хранения, переработки и стандартизации животноводческой продукции / под общ. ред. В.И. Манжесова. – С.-Пб: Троицкий мост, 2012, с.220-241.	6	5
7	Использование ферментов в технологии мясных продуктов		6	5
8	Технология производства натуральных полуфабрикатов		6	6
9	Технология производства маринованных полуфабрикатов		7	5
10	Новые ферментные препараты в технологии мясных изделий		6	6
11	Продукты пищевые функциональные	ГОСТ Р 52349-2005	-	3
12	Ингредиенты пищевые функцио-	ГОСТ Р 54059-2010	-	3

	нальные. Общие требования			
13	Изделия кондитерские и полуфабрикаты кондитерского производства	ГОСТ Р 53041-2008	-	4
14	Требования безопасности к пищевой продукции	ТР ТС 021/2011.	-	4
15	Маркировка пищевой продукции	ТР ТС 005/2011.	-	3
16	Молоко и продукты переработки молока	ГОСТ Р 52738-2007	-	4
17	Продукты переработки мяса	ГОСТ Р 52427-2005	-	4
Всего		-	44	68

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	Продукты пищевые функциональные	Групповое обсуждение	2
2	Лекция	Разработка сбивных бездрожжевых хлебобулочных изделий повышенной пищевой ценности	Групповое обсуждение	2
3	Практическое занятие	Изделия кондитерские и полуфабрикаты кондитерского производства	Групповое обсуждение	2
4	Лекция	Инновационные технологии в бро-дильном производстве	Групповое обсуждение	2
Всего				8

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

5.1 ФОС текущего контроля

- защита практических работ;
- тестирование – письменное;
- контроль самостоятельной работы обучающихся (в устной форме).

5.2. ФОС промежуточной аттестации

а) зачет.

К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие весь объем заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, в также всех заданий самостоятельной работы.

Зачет ставится, когда обучающийся имеет твердые знания по предмету, аргументировано излагает материал, умеет применить знания в практической ситуации. Хорошо ориентируется в аппаратурно-технологических схемах, знает параметры технологических процессов производства, умеет анализировать возникающие изменения в технологическом процессе и находить правильное компоновочное решение технологических линий производства и переработки растениеводческой продукции, решает типовые ситуационные задачи. Незачет ставится, когда при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

**Перечень тестовых вопросов по дисциплине
(текущий контроль) – приведен в ФОС**

Вопросы для зачета

1. Функциональные продукты питания.
2. Функциональные ингредиенты, их значение в питании человека.
3. Новые технологии круп повышенной пищевой ценности.
4. Технологии круп, не требующих варки.
5. Пищевая ценность круп, не требующих варки.
6. Новая технология производства сбивных хлебобулочных изделий.
7. Перспективы потребления бездрожжевого хлеба.
8. Новые полезные добавки на основе растительного сырья в технологии хлеба.
9. Добавки животного происхождения в технологии хлеба повышенной пищевой и биологической ценности.
10. Роль витаминов в функциональном питании человека.
11. Роль минеральных веществ в функциональном питании.
12. Влияние полиненасыщенных жирных кислот на организм человека
13. Новые добавки в технологии функциональных продуктов питания.
14. Обогащенные мучные кондитерские изделия.
15. Полезные ингредиенты на основе фруктового сырья.
16. Добавки в рецептурах кондитерских изделий на основе овощного сырья.
17. Новые аспекты в технологии производства соков.
18. Технология новых пищевых продуктов на основе картофеля
19. Изделия кондитерские.
20. Полуфабрикаты кондитерского производства
21. Маркировка пищевой продукции
22. Интенсификация биохимических процессов при производстве пива.
23. Применение новых ферментных препаратов в технологии этилового спирта.
24. Мембранные технологии при переработке молока.
25. Обратный осмос при переработке молока.
26. Нанофильтрация при переработке молока.
27. Ультрафильтрация при переработке молока.
28. Микрофильтрация при переработке молока.
29. Молоко с увеличенным сроком хранения.
30. Использование ферментов в технологии мясных продуктов.
33. Технология производства натуральных полуфабрикатов.
34. Преимущества применения «Мясной системы».
35. Использование активированной воды для приготовления ферментных растворов.
36. Протепсин-ферментный препарат для обработки мясного сырья
37. Перспективы применения транслютаминазы

б) экзамен – не предусмотрен.

6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Рекомендуемая литература

6.1.1 Основная литература

№ п/п	Автор	Заглавие	Гриф издания	Издательство	Год издания	Кол-во экз. в библиот.
1	Пашенко Л.П., Жаркова И.М.	Технология хлебопекарного производства http://e.lanbook.com/view/book/45972/	учебник	С.-Пб.: ЕСБ Лань	2014	электр. ресурс
2	Под ред. Манжесова	Технология хранения, переработки и стандартизации животноводческой продукции	учебник	С.-Пб.: Троицкий мост	2012	130

	В.И.					
3	Тертычная Т.Н. и др.	Технология переработки растениеводческой продукции (Ч.І) http://catalog.vsau.ru/elib/books/b80906.pdf	учебное пособие	Воронеж: ВГАУ	2012	82, электр. ресурс
4	Тертычная Т.Н. и др.	Технология переработки растениеводческой продукции (Ч.ІІ) http://catalog.vsau.ru/elib/books/b80908.pdf	учебное пособие	Воронеж: ВГАУ	2012	82, электр. ресурс
5	Под ред. Манжесова В.И.	Технология хранения, переработки и стандартизации растениеводческой продукции	учебник	С.-Пб.: Троицкий мост	2010	120

6.1.2 Дополнительная литература

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1	Дерканосова Н.М., Котарев В.И., Каширина Н.А.	Товароведение и экспертиза хлебобулочных и макаронных изделий http://catalog.vsau.ru/elib/books/b91907.pdf	Воронеж: ВГАУ	2013
2	Манжесов В.И., Попов И.А. и др.	Технология переработки плодов и овощей http://catalog.vsau.ru/elib/books/b65942.pdf	Воронеж: ВГАУ	2011
3	Тертычная Т.Н., Манжесов В.И., Калашникова С.В.	Технология хлебопекарного производства http://catalog.vsau.ru/elib/books/b64100.pdf	Воронеж: ВГАУ	2010
4	Калашникова С.В., Манжесов В.И., Курчаева Е.Е.	Технология производства муки и круп http://catalog.vsau.ru/elib/books/b63304.pdf	Воронеж: ВГАУ	2010
5	Пащенко Л.П.	Технология хлебобулочных изделий	М.: КолосС	2008

6.1.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1	Тертычная Т.Н., Манжесов В.И., Мажулина И.В., Максимов И.В., Аносова М.В.	Методические указания для выполнения лабораторных работ по курсу «Инновационные технологии» для направления 19.03.02 (подготовлены к печати)	ВГАУ	-

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

1. <http://kompas.ru/> - интернет-сайт САПР Компас
2. <http://ascon.ru/> - интернет-сайт российской компании – разработчика САПР
3. <http://www.autodesk.ru/> - интернет-сайт компании разработчика группы САПР
4. <http://www.sapr.ru/> - интернет сайт журнала «САПР и графика»
5. <http://znanium.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
6. <http://e.lanbook.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
7. www.prospektnauki.ru – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

8. <http://rucont.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

9. <http://www.cnsnb.ru/terminal/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

10. www.elibrary.ru – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

11. <http://archive.neicon.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

12. <https://нэб.рф/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

6.3 Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1 Компьютерные обучающие и контролируемые программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	AbbyyFineReader 6.0 Sprint, AST, MicrosoftOffice 2003 Pro, MicrosoftOffice 2010 Std, MicrosoftWindows 7 Pro, MicrosoftWindowsXP, MozillaFirefox (free), Гарант, Консультант +(СС Деловые бумаги), ИСС «Кодекс»/ «Техэксперт», Statistica	+	-	+

6.3.2 Аудио- и видеопособия

Не используются

6.3.3 Компьютерные презентации учебных курсов

№ п/п	Тема лекции	Раздел
1	Современная концепция функциональных продуктов питания	1
2	Разработка сбивных бездрожжевых хлебобулочных изделий повышенной пищевой ценности	2
3	Инновации кондитерского производства	3
4	Разновидности пива в мировой практике	4
5	Инновационные технологии в бродильном производстве	5
6	Современные подходы при производстве молочных продуктов питания	6
7	Мясные деликатесы, технологии их производства	7

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	Специализированная аудитория лекционного типа	Комплект мультимедийного оборудования Комплект компьютерных презентаций лекций
1	Специализированная лаборатория №172	Диафаноскоп ДС 3-2М. Пурка литровая ПХ-1. Сахариметр СУ-4. Белизномер БЛИК-РЗ. Печь муфельная СНОЛ. Прибор ПЧП-3. Прибор ИДК-5М. Рассев лабораторный РЛ-5М. Рефрактометр ИРФ-454Б. Весы SBU-202 Весы ВЛКТ-500. Весы РН-3Ц13УМ. Мельница лабораторная ЛМТ-2. Электропечь кондитерская ЭВХБ-К-7.5/380. Эл. плита ВЕКО. Морозильный ларь Derby. Термостат суховоздушный ТВ-80-1. Шкаф сушильно-стерилизационный ШСС-80п. Комплект лабораторной мебели
3	Аудитория для самостоятельной работы студентов (Читальный зал)	Читальный зал научной библиотеки ВГАУ, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВГАУ.
4	Аудитория для индивидуальных консультаций 174	Оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВГАУ.
5	Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	174 – аудитории для профилактического обслуживания и ремонта оборудования

8 Междисциплинарные связи

Протокол
согласования рабочей программы с другими дисциплинами специальности

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования	Подпись зав. кафедрой
История специальности	ТПРП	<i>Согласовано</i>	 Манжесов В.И.
Введение в технологию продуктов питания	ТПРП	<i>Согласовано</i>	 Манжесов В.И.

