

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени императора Петра I»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
технологии и товароведения
Королькова Н.В.



«30» августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ.11.02 Пробиотики и пребиотики при переработке продуктов
животноводства

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции
профиль подготовки бакалавра «Технология производства и переработки продукции
животноводства» - прикладной бакалавриат

квалификация выпускника – бакалавр

Факультет технологии и товароведения
Кафедра технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Программу подготовили:

кандидат технических наук доцент

Курчаева Е.Е.

кандидат технических наук доцент

Ухина Е.Ю.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 12 ноября 2015 года № 1330 и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 07 декабря 2015 г, регистрационный номер №39994

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции (протокол № 1 от 30.08.2017 г.)

Заведующий кафедрой



Манжесов В.И.

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

Председатель методической комиссии



А.А. Колобаева

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

Предмет «Пробиотики и пребиотики при переработке продуктов животноводства» предназначен для обучающихся направления 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» профиля подготовки бакалавра «Технология производства и переработки продукции животноводства» и обусловлен необходимостью формирования знаний и умений будущего специалиста в сфере производства и переработки продукции животноводства в рыночных условиях с целью получения конечной продукции высокого качества. Изучение данного предмета базируется на знаниях пищевой химии, биохимии молока и мяса, основ переработки животноводческой продукции, технологии переработки молока, технологии переработки мяса и мясопродуктов, а также стандартизации животноводческой продукции.

Цель дисциплины – формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, необходимых для самостоятельного решения задач по производству биологически полноценных продуктов питания гарантированного качества на основе сочетания различных сырьевых источников.

Основные задачи дисциплины – изучение особенностей получения пребиотических комплексов из растительного сырья с целью их дальнейшего использования при переработке продукции животноводства, изучение технологий производства продуктов животноводства с использованием пребиотических композиций.

Предмет Б1.В.ДВ.11.02 «Пробиотики и пребиотики при переработке продуктов животноводства» 2 относится к вариативной части Блока I профиля подготовки бакалавра «Технология производства и переработки продукции животноводства» основной профессиональной образовательной программы.

Программа составлена таким образом, что дает обучающимся представление о производстве функциональных продуктов питания в обеспечении населения высококачественными, биологически полноценными, экологически чистыми продуктами питания, формирует у обучающихся знание и умение по совершенствованию технологических процессов, разработке новых способов переработки сырья с использованием пробиотиков, обеспечивающих увеличение выхода, качества и соответствия продуктов современным научным представлениям о питании.

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

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-5	- готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	- знать особенности получения пребиотических комплексов из растительного сырья с целью их дальнейшего использования при переработке продукции животноводства, в том числе различной функциональной направленности; - уметь обосновать выбор про- и пребиотических комплексов с целью производства продуктов переработки животного сырья с увеличенным сроком хранения. - Иметь навыки и /или опыт деятельности в области использования

		симбиотических комплексов при переработке продукции животноводства
ПК-7	- готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	<p>- знать принципы получения безопасных пребиотических композиций;</p> <p>- уметь применять пробиотические культуры при разработке рецептур функциональных продуктов питания высокого качества;</p> <p>- иметь навыки и /или опыт деятельности по реализации рецептурно – компонентных решений обогащенных пищевых систем пробиотическими и пребиотическими композициями</p>

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения всего часов
	всего зач.ед./ часов	объём часов	
			8 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	2/72	72	72
Общая контактная работа*	28,65	28,65	10,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	43,35	43,35	61,35
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч.	28,5	28,5	10,5
лекции	14	14	4
практические занятия	14	14	6
лабораторные работы			
групповые консультации	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***	34,5	34,5	52,5
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			
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	Количество часов			
		Л	ПЗ	ЛР	СР
Очная форма обучения					
1	<p>Характеристика пробиотиков и пребиотиков как физиологически активных функциональных ингредиентов</p> <p>Введение. Функциональные продукты в современной структуре питания. Основные направления в развитии технологии функциональных продуктов. ГОСТ Р 52349. Классификация пробиотиков. Основные требования, предъявляемые к микроорганизмам пробиотиков. Получение пробиотиков и создание пробиотических препаратов на их основе.</p>	4	2	-	10
2	<p>Биохимическая характеристика и функционально – технологические свойства отдельных пробиотиков и пребиотиков. Пребиотики. Основные виды пребиотических соединений. Сравнительная характеристика препаратов пробиотиков и пребиотиков. Микроорганизмы, используемые при производстве кисломолочных продуктов для функционального питания. Получение и использование пребиотиков в технологии кисломолочных продуктов</p>	4	6	- -	10

3	<p>Применение пробиотиков и пребиотиков в технологических процессах переработки животноводческой продукции</p> <p>Характеристика заквасочных культур (ассоциатов) для биопродуктов. Особенности сочетаемости ассоциатов и выбор оптимальных условий их культивирования</p> <p>Технология биопродуктов с широким спектром антимикробной активности. Технология биопродуктов – симбиотиков для функционального питания. Технология творога, обогащенного пре- и пробиотическими препаратами.</p> <p>Использование пробиотиков и пребиотиков в технологии мясных продуктов. Технология мясных продуктов с использованием пробиотических культур. Технология мясных продуктов, обогащенных пребиотиками.</p> <p>Микроорганизмы – продуценты белка. Биотехнологии утилизации отходов сельского хозяйства</p>	6	6		14,5
Всего		14	14	-	34,5
Заочная форма обучения					
1	<p>Характеристика пробиотиков и пребиотиков как физиологически активных функциональных ингредиентов</p> <p>Введение. Функциональные продукты в современной структуре питания. Основные направления в развитии технологии функциональных продуктов. ГОСТ Р 52349. Классификация пробиотиков. Основные требования, предъявляемые к микроорганизмам пробиотиков. Получение пробиотиков и создание пробиотических препаратов на их основе.</p>	1	2	-	14
2	<p>Биохимическая характеристика и функционально – технологические свойства отдельных пробиотиков и пребиотиков. Пребиотики. Основные виды пребиотических соединений. Сравнительная характеристика препаратов пробиотиков и пребиотиков. Микроорганизмы, используемые при производстве кисломолочных продуктов для функционального питания. Получение и использование пребиотиков в технологии кисломолочных продуктов</p>	1	2	-	16

3	<p>Применение пробиотиков и пребиотиков в технологических процессах переработки животноводческой продукции</p> <p>Характеристика заквасочных культур (ассоциатов) для биопродуктов. Особенности сочетаемости ассоциатов и выбор оптимальных условий их культивирования</p> <p>Технология биопродуктов с широким спектром антимикробной активности. Технология биопродуктов – симбиотиков для функционального питания. Технология творога, обогащенного пре- и пробиотическими препаратами.</p> <p>Использование пробиотиков и пребиотиков в технологии мясных продуктов. Технология мясных продуктов с использованием пробиотических культур. Технология мясных продуктов, обогащенных пребиотиками. Микроорганизмы – продуценты белка. Биотехнологии утилизации отходов сельского хозяйства</p>	2	2		22,5
Всего		4	6	-	52,5

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1 Характеристика пробиотиков и пребиотиков как физиологически активных функциональных ингредиентов

Введение. Функциональные продукты в современной структуре питания. Основные направления в развитии технологии функциональных продуктов. Основные функциональные ингредиенты, входящие в состав продуктов функционального питания. Общие представления о составе и механизме действия функциональных ингредиентов в составе продуктов питания. ГОСТ Р 52349. Понятие «пробиотики», «пребиотики», «синбиотики». Классификация пробиотиков. Основные требования, предъявляемые к микроорганизмам - пробиотикам. Получение пробиотиков и создание пробиотических препаратов на их основе. Основные виды пребиотических соединений. Сравнительная характеристика препаратов пробиотиков и пребиотиков.

Раздел 2 Биохимическая характеристика и функционально – технологические свойства отдельных пробиотиков и пребиотиков

Микроорганизмы, используемые при производстве кисломолочных продуктов для функционального питания. Пути повышения метаболической активности молочнокислых и пропионовокислых бактерий и критерии их подбора. Особенности использования латотиола и лактулозы в качестве пребиотика. Получение и использование пребиотиков в технологии кисломолочных продуктов (лактулозы, препаратов топинамбура, инулинсодержащих добавок, гуммиарабика, пектина).

Раздел 3 Применение пробиотиков и пребиотиков в технологических процессах переработки животноводческой продукции

Характеристика заквасочных культур (ассоциатов) для биопродуктов. Особенности сочетаемости ассоциатов и выбор оптимальных условий их культивирования. Выбор оптимального соотношения ассоциатов для получения микробного консорциума. Антагонистическая активность микроорганизмов ассоциатов и их консорциума к тест – культурам патогенных и условно патогенных микроорганизмов. Морфологические особенности колоний микроорганизмов в

ассоциатах и микробном консорциуме. Технология биопродуктов с широким спектром антимикробной активности. Технология биопродуктов – симбиотиков для функционального питания. Технология творога, обогащенного пре- и пробиотическими препаратами.

Использование пробиотиков и пребиотиков в технологии продуктов. Технология мясных продуктов с использованием пробиотических культур. Технология мясных продуктов, обогащенных пребиотиками. Микроорганизмы – продуценты белка. Биотехнологии утилизации отходов сельского хозяйства

4.3 Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
1	Введение. Функциональные продукты в современной структуре питания. Основные направления в развитии технологии функциональных продуктов	2	-
2	Пребиотики. Основные виды пребиотических соединений. Сравнительная характеристика препаратов пробиотиков и пребиотиков..	2	-
3	Микроорганизмы, используемые при производстве кисломолочных продуктов для функционального питания. Получение и использование пребиотиков в технологии кисломолочных продуктов	2	-
4	Характеристика заквасочных культур (ассоциатов) для биопродуктов	2	2
5	Технология биопродуктов с широким спектром антимикробной активности. Технология биопродуктов – симбиотиков для функционального питания.	2	-
6	Использование пробиотиков и пребиотиков в технологии мясных и молочных продуктов.	4	2
Всего		14	4

4.4 Перечень тем практических занятий (семинаров).

№ п/п	Тема практического занятия	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
1	Основные термины и понятия. Общая характеристика препаратов пробиотиков.	2	-
2	Изучение биологических свойств и выделение молочнокислых бактерий в чистую культуру	2	-
3	Физиологические и биохимические свойства пробиотических культур в симбиотических композициях	2	2
4	Изучение биотехнологии кисломолочных напитков с использованием различных пробиотических культур	2	2

5	Определение антиоксидативной активности микроорганизмов	2	-
6	Изучение основ производства пробиотических молочных продуктов	2	-
7	Изучение технологии мясных продуктов, обогащенных пребиотическими комплексами	2	2
Всего		14	6

4.5. Перечень тем лабораторных работ

Лабораторные работы по данной дисциплине **не предусмотрены**

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

4.6.1 Подготовка к аудиторным занятиям

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

Самостоятельная работа включает следующие виды деятельности:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку.

Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных тестовых заданий.

4.6.2 Перечень тем курсовых работ (проектов).

По данной дисциплине **не предусмотрены**

4.6.3 Перечень тем рефератов, расчетно – графических работ.

По данной дисциплине **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	Основные функциональные ингредиенты, входящие в состав продуктов функционального питания. Общие представления о составе и механизме действия функциональных ингредиентов в составе продуктов питания.	Мараева О.Б. Пищевые и биологически активные добавки : учебно-методическое пособие / О.Б. Мараева, Е.Ю. Ухина, А.Л. Лукин ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : ВГАУ, 2012 .— 223 с. : табл.— Библиогр.: с. 221 - URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b79234.pdf (с. 78-85)	6	29,15

2	Морфологические особенности колоний микроорганизмов в ассоциатах и микробном консорциуме.	Мараева О.Б. Пищевые и биологически активные добавки : учебно-методическое пособие / О.Б. Мараева, Е.Ю. Ухина, А.Л. Лукин ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : ВГАУ, 2012 .— 223 с. : табл .— Библиогр.: с. 221-244. URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b79234.pdf > (с.93-97)	10	10
3	Микроорганизмы – продуценты белка.	Сидоренко О.Д. Микробиология продуктов животноводства (практическое руководство) : Учебное пособие .— Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015 .— 172 с. — ISBN 978-5-16-010033-3 .— с.244-249 <URL: http://znanium.com/go.php?id=467210 > [электронный ресурс]	10	10
4	Биотехнологии утилизации отходов сельского хозяйства	Сидоренко О.Д. Микробиология продуктов животноводства (практическое руководство) : Учебное пособие .— Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015 .— 172 с. — ISBN 978-5-16-010033-3 .— с.271-280 <URL: http://znanium.com/go.php?id=467210 > [электронный ресурс]	8,5	3,35
Всего			34,5	52,5

4.6.5 Другие виды самостоятельной работы обучающихся

Других видов самостоятельной работы не предусмотрены

4.7 Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1	Практические занятия	Физиологические и биохимические свойства пробиотических культур в симбиотических композициях	Групповое обсуждение	2
2	Практические занятия	Изучение биотехнологии кисломолочных напитков с использованием различных пробиотических культур	Групповое обсуждение	2
3	Практические занятия	Изучение технологии мясных продуктов, обогащенных пребиотическими комплексами	Групповое обсуждение	2
Всего				6

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	Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции: учебник для бакалавров, обучающихся по направлению 110900 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / [В.И. Манжесов [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т ; под общ. ред. В.И. Манжесова .— Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2012 .— 533 с.	130

6.1.2 Дополнительная литература

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1	Питательные и антипитательные вещества в растениях и растительных кормах : учебное пособие / Л. И. Саратовский ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2013	170
2	Пищевые и биологически активные добавки : учебно-методическое пособие / О.Б. Мараева, Е.Ю. Ухина, А.Л. Лукин ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : ВГАУ, 2012 .— 223 с. : табл .— Библиогр.: с. 221 - 223	30

6.1.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1	Пробиотики и пребиотики при переработке продукции животноводства : практикум : учебное пособие для выполнения практических работ по дисциплине . для студентов очной и заочной формы обучения факультета технологии и товароведения направление подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: Е. Е. Курчаева, И. А. Глотова] .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2016 .— 56 с.	45

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

1. http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/2bachillerato/Fisiologia_celular/imagenes/Lactobacillus_bulgaricus.gif. - Стрептококки и болгарская палочка.
2. <http://www.tiensmed.ru/news/probiotik-prebiotik-ab1.html>. - Пробиотики и пребиотики - список препаратов, отличия, эффекты, показания к применению.
3. Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ (<http://library.vsau.ru/>)

Наименование	Сведения	Адрес в сети Интернет
--------------	----------	-----------------------

ресурса	о правообладателе	
ЭБС «Znanium.com»	ООО «Научно–издательский центр ИНФРА–М»	http://znanium.com
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство Лань»	http://e.lanbook.com
ЭБС издательства «Перспектива науки»	ООО «Перспектива науки»	www.prospektnauki.ru
ЭБС «Национальный цифровой ресурс РУКОНТ»	ООО «ТРАНСЛОГ»	http://rucont.ru/
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/

6.3. 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	Microsoft Office 2003 Pro, Microsoft Office 2010 Std, Microsoft Windows 7 Pro, Microsoft Windows XP, Mozilla Firefox (free)	-	-	+
1	Практическое занятие	Abbyy FineReader 6.0 Sprint, 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	+	-	+

6.3.2 Аудио и видеопособия.

Не предусмотрены

6.3.3 Компьютерные презентации учебных курсов

№ п/п	Тема лекции	Раздел
1	Функциональные продукты в современной структуре питания.	1
2	Пребиотики. Основные виды пребиотических соединений. Сравнительная характеристика препаратов пробиотиков и пребиотиков	1

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Специализированная аудитория лекционного типа	Комплект мультимедийного оборудования

		Комплект компьютерных презентаций лекций: видеопроекторное оборудование для презентаций; средства звуковоспроизведения; экран; выход в локальную сеть и Интернет.
2	Специализированная аудитория для проведения практических занятий (ауд.44)	Шкаф сушильный ШСС-80П Термодымовая камера КТК-100 Шприц вакуумный КПКМ-ШВМ-1 Куттер РИК-15К Весы Ohaus SPU-202 Аквадистиллятор ДЭ-10 Фаршемешалка УКМ-03 Волчок МИМ – 300 Холодильник indesit СВЧ Samsung Мясорубка «Boch» Микроскоп Микромед 2вар 2-20 Баня водяная Серии LT Штатив лабораторный Телевизор Panasonic DVD Samsung Водонагреватель накопительный THERMEX MS 30 Электроплита Вятка Стол производственный Комплект лабораторной мебели
3	Специализированная аудитория для проведения практических занятий (ауд.171)	Центрифуга ЦЛМНР-10-01 Центрифуга «ОКА» Облучатель ОБН Баня водяная Серии LT Анализатор качества молока Лактан 1-4 Люминоскоп Филин Фотоколориметр КФК-2МП Микроскоп Микромед Р-1 Электроплита Вятка Водонагреватель накопительный THERMEX MS 30 Комплект лабораторной мебели
4	Аудитория для индивидуальных консультаций 175	Оснащено компьютерной техникой с установкой обучающих программ
5	Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 115, 116, 119, 120, 122, 122а, 126)	15 компьютеров в каждой аудитории с программой промежуточного и текущего тестирования AST-Test Player 3.1.3)
6	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.
7	Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	166-аудитория для профилактического обслуживания и ремонта оборудования

Междисциплинарные связи**Протокол**
согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплин, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение от итогах согласования
Технология переработки молока	ТХПСХП	нет согласовано
Технология переработки мяса и мясных продуктов	ТХПСХП	нет согласовано

