

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 **Б1.В.ДВ.3.1 «Основы научных исследований перерабатывающих производств»**

Для направления: 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья. Прикладной бакалавриат
Профиль: Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов
Квалификация выпускника: Бакалавр

Факультет: Технологии и товароведения

Кафедра: Технологии переработки растениеводческой продукции

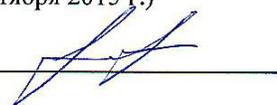
Форма обучения	Всего зач. ед./часов	Курс	Семестр	Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Зачет	Экзамен (семестр/часов)
Очная	4/144	2	4	18	-	36	-	-	90	4	-
Заочная	4/144	1	2	4	-	8	-	-	132	2	-

Преподаватель, подготовивший рабочую программу:
к.с.-х.н., доцент кафедры ТПРП

Чурикова С.Ю. 

Рабочая программа составлена в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 12.03.2015 № 211 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья (уровень бакалавриата)»

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологии переработки растениеводческой продукции (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 факультета технологии и товароведения доц. Колобаева А.А. 

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

Предметом дисциплины «Основы научных исследований перерабатывающих производств» являются методология и методы научных исследований, а также способы их организации. В результате обучающийся должен освоить методологию и методику научных исследований, уметь формулировать цель и задачи исследования, планировать и проводить эксперимент, обрабатывать результаты измерений, сопоставлять результаты эксперимента с теоретическими моделями и формулировать выводы научного исследования в перерабатывающей промышленности, составлять реферат, доклад или статью по результатам научного исследования.

Цель изучения дисциплины – получение знаний и умений по методам научных исследований, планированию, технике подготовке и проведению экспериментов, по статистической обработке и оценке результатов лабораторных опытов, разработке научно-обоснованных выводов и предложений производству.

Основные задачи дисциплины:

- 1) развитие творческого мышления при решении конкретных задач;
- 2) формирование навыков работы по поиску, анализу и обобщению научно-технической информации;
- 3) ознакомление с основами теоретических и экспериментальных исследований, в том числе:
 - планирование научных исследований;
 - проведение эксперимента;
 - обработка и оформление результатов научных исследований.
- 4) ознакомление с основами разработки выводов и предложений производству.

Дисциплина «Основы научных исследований перерабатывающих производств» входит в вариативную часть, дисциплины по выбору учебного плана подготовки бакалавров по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», профиль «Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов». Дисциплина изучается в соответствии с учебным планом на 2-ом курсе (4-ый семестр).

Дисциплина «Основы научных исследований перерабатывающих производств» является одной из основных при формировании специалистов данного профиля и уровня, так как раскрывает сущность явлений и процессов биологической природы в создании прогрессивных малоотходных и безотходных технологий, составляющих научный прогресс и перспективу развития пищевой и перерабатывающей промышленности.

Дисциплина дает представление о значении отрасли в обеспечении населения высококачественными, биологически полноценными, экологически чистыми продуктами питания, формирует у будущих специалистов знание и умение по разработке новых видов растениеводческой продукции, разработке новых способов обработки сырья, обеспечивающих увеличение выхода, качества и соответствия продуктов современным научным представлениям о питании.

Углубленные знания основ научных исследований дает представление о возможностях создания принципиально новых и нетрадиционных производственных решений в сокращении затрат и потерь.

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
код	название	
ПК-8	готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями	-знать: требования нормативно-технической документации к продуктам питания из растительного сырья

	нормативной документации и потребностями рынка	-уметь: анализировать свойства и качество готовой продукции из растительного сырья - иметь навыки и /или опыт деятельности: в обеспечении сохранности и качества продуктов питания из растительного сырья
ПК-16	готовностью применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ	-знать: методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов -уметь: использовать пакеты прикладных программ в комбинировании продуктов питания из растительного сырья - иметь навыки и /или опыт деятельности: оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья
ПК-17	способностью владеть статистическими методами обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья	-знать: методы планирования, проведения и обработки результатов экспериментальных исследований -уметь: применить теорию и технику научных исследований и эксперимента при разработке новых видов продуктов питания, разработке новых способов обработки сырья, обеспечивающих увеличение выхода, качества и соответствия продуктов современным научным представлениям о питании - иметь навыки и /или опыт деятельности: оформления и обработки полученных результатов научных исследований, подготовки результатов к внедрению в производство

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./часов	объем часов 4 семестр	всего часов 1 курс
Общая трудоёмкость дисциплины	4/144	4/144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) всего, в т.ч.	54	54	12
Аудиторная работа:			
Лекции	18	18	4
Практические занятия	36	36	8
Семинары	-	-	-
Лабораторные работы	-	-	-

Другие виды аудиторных занятий	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, час, в т.ч.	90	90	132
Подготовка к аудиторным занятиям			
Выполнение курсовой работы (курсового проекта)	-	-	-
Подготовка и защита рефератов, расчетно-графических работ	-	-	-
Другие виды самостоятельной работы	-	-	-
Экзамен/часы	-	-	-
Вид итогового контроля (зачёт, экзамен)	зачет	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	СЗ	ЛР	СР
<i>Очная форма обучения</i>						
1	Цели и задачи дисциплины. Основные термины и определения. Наука в современном обществе.	2	4	-	-	10
2	Научно-исследовательская работа, ее этапы. Поиск, накопление и обработка научно-технической информации. Организация экспериментальных исследований.	2	4	-	-	10
3	Научные документы и издания, организация работы с научной литературой. Основы патентования.	2	4	-	-	10
4	Объекты исследования в перерабатывающей промышленности	2	4	-	-	10
5	Основные методы научных исследований	2	4	-	-	10
6	Экспериментальные исследования	2	4	-	-	10
7	Математические методы планирования эксперимента. Математическая обработка экспериментальных данных	2	4	-	-	10
8	Научные основы технологических процессов в пищевой и перерабатывающей промышленности	2	4	-	-	10
9	Научные основы производства отдельных видов продукции масложировой промышленности	2	4	-	-	10
Итого		18	36	-	-	90
<i>Заочная форма обучения</i>						
1	Объекты исследования в пищевой и перерабатывающей промышленности	2	4	-	-	66
2	Экспериментальные исследования. Методы определения качества пищевых продуктов	2	4	-	-	66
Итого		4	8	-	-	132

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Цели и задачи дисциплины. Основные термины и определения.

Наука в современном обществе

Основные цели и задачи дисциплины. Научное исследование: цели и задачи, предмет и объект научного исследования. Объекты научных исследований в области переработки продукции

растительного и животного происхождения. Классификации научных исследований. Основные виды научных исследований: фундаментальные, прикладные и разработки.

Основные научные направления. Структурные единицы научного направления: комплексные проблемы, проблемы, темы и научные вопросы. Требования к теме научного исследования. Актуальные направления развития науки в АПК.

Раздел 2. Научно-исследовательская работа, ее этапы. Поиск, накопление и обработка научно-технической информации. Организация экспериментальных исследований

Планирование научной работы в научно-исследовательских организациях, вузах, на кафедрах. Основные этапы научного исследования. Выбор темы научного исследования студентом, определение его цели и задачи. Объект и предмет исследования. Факторы, определяющие выбор темы. Порядок поиска, сбора и обработки научно-технической информации. Основные задачи и виды эксперимента. Стратегия и тактика проведения эксперимента. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований.

Раздел 3. Научные документы и издания, организация работы с научной литературой. Основы патентоведения

Научный документ: определение, классификация научных документов в зависимости от способа предоставления информации.

Первичные документы и издания: книги, брошюры, монографии, учебники и учебные пособия, официальные издания. Информационное обеспечение научной работы студента. Виды информации и изданий. Центральные информационные периодические издания. Периодические и продолжающиеся издания. Патентная информация. Выявление и оформление изобретений.

Раздел 4. Объекты исследования пищевой промышленности

Характеристика объектов исследования. Повышение пищевой и биологической ценности продуктов питания как основная цель научных исследований. Сырье растительного и животного происхождения, используемое в исследовательской деятельности. Дополнительное сырье, используемое в исследовательской деятельности.

Раздел 5. Основные методы научных исследований

Выбор и обоснование методов исследования: критерии выбора метода исследования; методы, используемые при научном исследовании. Выполнение теоретического исследования: цель и основные стадии теоретического исследования. Понятие о гипотезе, требования, предъявляемые к ней. Обработка и анализ собранных материалов: систематизация полученных цифр, их статистическая обработка и представление в удобно читаемой форме; использование компьютерных программ на данном этапе. Внедрение результатов исследований: понятие о внедрении; простейшая форма внедрения; основные стадии внедрения; значение внедрения результатов научного исследования.

Раздел 6. Экспериментальные исследования

Классификация, типы и задачи эксперимента. Основные методы определения показателей качества пищевых продуктов. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Испытание продукции для подтверждения ее качества. Органолептическая оценка качества продукции. Измерительные методы исследования пищевых продуктов.

Раздел 7. Математические методы планирования эксперимента. Математическая обработка экспериментальных данных

Статистические методы анализа экспериментальных данных. Планирование и обработка

результатов экспериментов. Цели и задачи математической обработки экспериментальных данных. Виды ошибок. Расчет статистических величин. Установление корреляционной и функциональной зависимостей.

Раздел 8. Научные основы технологических процессов в пищевой промышленности

Физико-механические процессы. Тепловые процессы. Химические процессы. Биохимические процессы. Микробиологические процессы. Массообменные процессы. Коллоидные процессы.

Раздел 9. Научные основы производства отдельных видов продукции масложировой промышленности

Маргарины. Основные виды сырья для производства маргаринов. Принципы комбинаторики для производства маргаринов различного состава и свойств. Способы повышения пищевой и биологической ценности маргаринов. Процессы, протекающие при структурировании маргариновой продукции.

Спреды. Основные виды сырья для получения спредов. Физико-химические показатели спредов. Добавки, способствующие повышению качественных показателей спредов.

Майонезы. Научные основы получения майонезов для функционального питания. Особенности технологии производства комбинированных жиров для хлебопекарной, кондитерской и молочной промышленности.

Современные технологии производства пищевых продуктов с использованием заменителей молочного жира, кулинарных, кондитерских и хлебопекарных жиров.

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объем часов, ч	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1	Цели и задачи дисциплины. Основные термины и определения. Наука в современном обществе.	2	-
2	Научно-исследовательская работа, ее этапы. Поиск, накопление и обработка научно-технической информации. Организация экспериментальных исследований.	2	-
3	Научные документы и издания, организация работы с научной литературой. Основы патентоведения.	2	-
4	Объекты исследования в пищевой и перерабатывающей промышленности	2	-
5	Основные методы научных исследований	2	2
6	Экспериментальные исследования	2	-
7	Математические методы планирования эксперимента. Математическая обработка экспериментальных данных	2	-
8	Научные основы технологических процессов в пищевой и перерабатывающей промышленности	2	-
9	Научные основы производства отдельных видов продукции масложировой промышленности	2	2
Итого		18	4

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Тема практической работы	Объем часов, ч	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1	Расчеты по приготовлению растворов различной концентрации	2	-
2	Проведение статистической обработки результатов экспериментальных исследований	4	-
3	Назначение и этапы математического планирования эксперимента	4	2
4	Научные принципы конструирования комбинированных продуктов питания. Модели оптимизации смесей	4	2
5	Изучение методов и приборов для изучения структурно-механических характеристик пищевых продуктов	2	-
6	Приборы и системы для определения гранулометрического состава сыпучих продуктов. Определение гранулометрического состава	2	-
7	Определение предельного напряжения сдвига пищевых продуктов	2	-
8	Исследование физико-химических характеристик пищевых жиров (на примере маргарина, спредов)	4	2
9	Определение жирнокислотного состава пищевых продуктов и сырья	2	-
10	Изучение научных основ технологии производства и исследование качества печенья с высоким содержанием жировой фазы	2	-
11	Изучение научных основ технологии производства помадных конфет и анализ помадной массы	2	-
12	Изучение научных основ технологии производства животных жиров и анализ их качества	2	2
13	Семинарское занятие № 1	2	-
14	Семинарское занятие № 2	2	-
Итого		36	8

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**

В целях организации самостоятельной работы обучающихся и контроля за самоподготовкой кафедрой ТППИ используются различные формы и методы:

1. Подготовка докладов, оказание обучающимся необходимой методической и практической помощи в этом во время индивидуальных консультаций.

2. Индивидуальная самостоятельная подготовка обучающихся к практическим занятиям по всем темам курса «Основы научных исследований перерабатывающих производств» и осуществление контроля за ней на занятиях, приглашение отстающих в учебе на кафедру для отчета.

Обучающийся обязан самостоятельно изучать соответствующие разделы лекционного курса, ознакомиться с описанием практических работ, продумать порядок проведения исследований, занести в рабочую тетрадь рабочие формулы, начертить таблицы для записи результатов.

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 часов	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1	Основные методы научных исследований перерабатывающих производств	Научные исследования в пищевой промышленности: учебное пособие / В.И. Манжесов [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2012 - 144 с.	10	20
2	Химические, физико-химические, биохимические и коллоидные процессы пищевой технологии.	Пищевая химия: Курс лекций / Моск.гос.ун-т пищевых пр-в - : Б.и., Ч.2: Нечаев А.П. Ч.2 / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова и др. - 155с.	10	14
3	Научные основы переработки зерна в муку, в крупу, зернопродукты	Салимов Р.М. Теоретические и практические основы науки о питании: учебное пособие / Р.М. Салимов, М.К. Мазуренко; Дальневост. гос. аграр. ун-т, Технол. ин-т - Благовещенск: Изд-во ДальГАУ, 2008 - 273 с.	10	14
4	Научные основы производства отдельных видов продукции перерабатывающей промышленности	Технологии пищевых производств: учебник / под общ. ред. А. П. Нечаева - М.: КолосС, 2008 - 767 с.	10	14
5	Основные методы научных исследований перерабатывающих производств	Научные исследования в пищевой промышленности: учебное пособие / В.И. Манжесов [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2012 - 144 с.	10	14
6	Перспективные способы повышения пищевой и биологической ценности растительных жиров	О'Брайен Р. Жиры и масла: производство, состав и свойства, применение: [справочное пособие] / Р. О'Брайен; пер. с англ. [В.Д. Широкова, Д.А. Бабейкиной, Н.С.	10	14

		Селивановой, Н.В. Магды] - Санкт-Петербург: Профессия, 2007 - 751 с.		
7	Антиоксиданты, используемые для увеличения сроков хранения масложировой продукции	О'Брайен Р. Жиры и масла: производство, состав и свойства, применение: [справочное пособие] / Р. О'Брайен; пер. с англ. [В.Д. Широкова, Д.А. Бабейкиной, Н.С. Селивановой, Н.В. Магды] - Санкт-Петербург: Профессия, 2007 - 751 с.	10	14
8	Подготовительные операции при производстве растительных масел. Получение растительных масел комбинированного состава	Технология отрасли (Производство растительных масел): учебник для студентов вузов, обучающихся / Л. А. Мхитарьянц [и др.]; под ред. Е. П. Корненой - СПб.: ГИОРД, 2009 - 349 с.	10	14
9	Современные технологии производства пищевых продуктов с использованием заменителей молочного жира	О'Брайен Р. Жиры и масла: производство, состав и свойства, применение: [справочное пособие] / Р. О'Брайен; пер. с англ. [В.Д. Широкова, Д.А. Бабейкиной, Н.С. Селивановой, Н.В. Магды] - Санкт-Петербург: Профессия, 2007 - 751 с.	10	14
Итого			90	132

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	Практические занятия	Состояние развития перерабатывающих отраслей АПК России	Групповое обсуждение	2
2	Практические занятия	Научные основы производства отдельных видов продукции масложировой промышленности	Круглый стол	4
Итого				6

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

5.1. ФОС текущего контроля

Текущий контроль знаний обучающихся имеет следующие виды:

- устный опрос на лекциях, практических занятиях;
- проверка выполнения письменных домашних заданий;
- тестирование – письменное;
- контроль самостоятельной работы обучающихся (в письменной или устной форме).

5.2 ФОС итогового контроля

5.2.А Зачет

Допуск к сдаче зачета

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Выполнение индивидуальных заданий.
3. Активное участие в работе на занятиях.

Критерии оценки на зачете

Зачтено выставляется, если обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы: знает методы анализа основных показателей качества сырья и готовой продукции, методы планирования, проведения и обработки результатов экспериментальных исследований, умеет применить теорию и технику научных исследований и эксперимента при разработке новых видов продуктов питания, разработке новых способов обработки сырья, обеспечивающих увеличение выхода, качества и соответствия продуктов современным научным представлениям о питании, аргументировано и логически стройно излагает материал, может применить знания для анализа конкретных ситуаций, профессиональных проблем, а также по итогам проведенного текущего контроля и при выполнении всех практических занятий и самостоятельной работы.

Не зачтено выставляется, если 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.

Вопросы к зачету

1. Перечислите этапы научного исследования.
2. Что относят к общенаучным методам?
3. Важнейшие направления государственной политики в области развития науки и технологий.
4. Классификация научных документов в зависимости от способа предоставления информации.
5. Назовите основные вещества, влияющие на свойства конечной продукции.
6. Какова норма потребления белка для взрослого человека?
7. Для чего необходимы витамины организму?
8. Какие задачи выполняют пищевые добавки?
9. Чем определяется постановка и организация эксперимента?
10. С какой целью ставится решающий эксперимент?
11. Назовите примеры пассивного эксперимента?
12. С какой целью используют биологические методы исследования?
13. Статистика как наука
14. Теоретические основы статистики как науки
15. Что понимают под статистической методологией?
16. В чем заключается стратегическая цель продовольственной безопасности населения России?
17. Основные задачи обеспечения продовольственной безопасности России.
18. Основные критерии продовольственной безопасности страны.
19. Рациональные нормы потребления пищевых продуктов, предусмотренные Доктриной продовольственной безопасности.
20. Решения Доктрины продовольственной безопасности по повышению доступности пищевых продуктов для всех групп населения
21. Роль, отведенная Доктриной продовольственной безопасности фундаментальным и прикладным научным исследованиям в формировании здорового питания.
22. Общие положения основ государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года
23. Цели и задачи Государственной политики в области здорового питания.
24. Механизм реализации государственной политики в области здорового питания.
25. Ожидаемые результаты реализации государственной политики в области здорового питания.

26. Современные проблемы и перспективы развития АПК
27. Загрязнение пищи вредными веществами из упаковочных материалов
28. Главные проблемы пищевой индустрии
29. Технологии на основе кавитационной обработки пищевого сырья
30. Способы производства продуктов питания
31. Особенности производства консервов для детского питания.
32. Специфические технологические операции
33. Современная технология производства продуктов функционального значения
34. Аспекты безопасности продуктов
35. Экологическая безопасность
36. Системы обеспечения безопасности современной пищевой технологии
37. Разработка потенциала безопасности продуктов питания
38. Современные технологии утилизации отходов производства
39. Утилизация и переработка пищевых отходов
40. Современные технологии упаковки в пищевой промышленности
41. Технологии с "активными упаковками"
42. Сферы деятельности АПК
43. Пищевая промышленность как основное перерабатывающее звено АПК
44. Научно-техническое направление перерабатывающих отраслей
45. Пути повышения биологической ценности рационов питания

5.2.Б Экзамен

Не предусмотрен

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 соответствующем разделе УМК.

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 библ.
1	Манжесов В.И., Максимов И.В., Тертычная Т.И., Чурикова С.Ю., Курчаева Е.Е.	Научные исследования в пищевой промышленности	УМО	ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ	2012	Электронный ресурс
2	Л. А. Мхитарьянц [и др.]; под ред. Е. П. Корненой	Технология отрасли (Производство растительных масел): учебник	УМО	ГИОРД	2009	65

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1	Щербаков В.Г., Лобанов В.Г.	Биохимия и товароведение масличного сырья: учебник	Москва: КолосС	2012
2	Салимов Р.М.	Теоретические и практические основы науки о питании: учебное пособие	Благовещенск: Изд-во ДальГАУ	2008
3	Нечаев А. П.	Технологии пищевых производств: учебник	М.: КолосС	2008
4	О'Брайен Р.	Жиры и масла: производство, состав и свойства, применение	Санкт-Петербург: Профессия	2007

Периодические издания

№ п/п	Вид периодической литературы	Заглавие	Количество экземпляров
1	Журнал	Вестник Воронежского государственного аграрного университета	Электронный ресурс
3	Журнал	Известия вузов. Пищевая технология	Электронный ресурс
4	Журнал	Масложировая промышленность	Электронный ресурс

6.1.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1	А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова и др.	Пищевая химия: Курс лекций	Моск.гос.ун-т пищевых пр-в	2013

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

1. NI LabVIEW – графическая среда программирования для быстрого создания комплексных приложений в задачах измерения, тестирования, управления, автоматизации научного эксперимента и образования [электронный ресурс] URL: <http://www.labview.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/>
5. <http://www.glossary.ru/> (служба тематических толковых словарей)
6. <http://www.5ballov.ru/> (новости образования, образовательные организации высшего образования Российской Федерации, тесты, рефераты)

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, практические занятия, самостоятельная работа	Abbyy FineReader 9.0 Corp Adobe CS, Adobe Photoshop 290, AST, Garant, Kompas 3D V15, Microsoft Office 2013, Statistica 6, Техэксперт, Консультант +	да		да

6.2.2 Аудио-, видеопособия

Не имеется

6.2.3 Компьютерные презентации учебных курсов

Не имеются

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Специализированная лаборатория 172	Специализированная аудитория 172 - лаборатория хранения и переработки растениеводческой продукции (печь кондитерская, печь муфельная СНОЛ, прибор ПИВИ – 1, рассев лабораторный, тестомесильная машина, станок-мельница АДМ-400, сахариметр СУ-4, шкаф сушильный ШСС-80П, весы ВЛТК-500, весы ВЛР-200, весы РН-500, весы ВЛТК-500, плиты электрические, прибор ИДК, прибор КОРК-3, рефрактометр, термостат, пресс П-110).
2	Специализированная лаборатория 216	Специализированная лекционная аудитория 216, оснащенная современным мультимедийным оборудованием.
3	115а, 117, 118	115а, 117, 118 – аудитории для профилактического обслуживания и ремонта оборудования; 166, 174а – аудитории для хранения и профилактического обслуживания оборудования
4	175, 119	175, 119 оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет»
5	Читальный зал	Читальный зал библиотеки с доступом в электронную библиотечную систему и сеть «Интернет»

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	Подпись зав. кафедрой
Общая технология отрасли	ПАПП	<i>Согласовано</i>	<i>Н.В.</i> Королькова Н.В.
Системы менеджмента безопасности пищевой продукции	ТПРП	<i>Согласовано</i>	<i>В.И.</i> Манжесов В.И.
Технология переработки растительных масел и жиров	ПАПП	<i>Согласовано</i>	<i>Н.В.</i> Королькова Н.В.

