

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования

НОВГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени Ярослава Мудрого

Институт сельского хозяйства и природных ресурсов

Кафедра «Технология переработки сельскохозяйственной продукции»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИСХПР

 А.М. КОЗИНА
«28» июня 2012 г.

ПИЩЕВАЯ ХИМИЯ

Дисциплина по направлению подготовки 110900.62 – Технология производства и
переработки сельскохозяйственной продукции

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного отдела

 Л.Б. ДАНИЛЕНКО

«29» июня 2012 г.

РАЗРАБОТАЛ

Доцент кафедры ТПСР

 Н.Г. ЛАПТЕВА

«28» июня 2012 г.

Принято на заседании кафедры

ТПСП «28» июня 2012 г.

(Протокол № 12)

Заведующий кафедрой ТПСР

 Л.Ф. ГЛУЩЕНКО

1 Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование компетентности студентов по использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в области пищевой химии, направленной на обеспечение населения качественными продуктами питания. Цель преподавания дисциплины ПХ в полной мере согласуется с общими целями ООП, обеспечивая получение студентами необходимых естественнонаучных знаний.

Задачи дисциплины:

- закрепление ранее полученных и приобретение соответствующих дисциплине компетенций;
- формирование у студентов системы теоретических знаний вопросов рационального питания человека, состава пищевых продуктов и характеристики основных элементов пищи; норм потребления пищевых веществ;
- формирование у студентов умений и навыков определения свойств основных пищевых веществ, расчета пищевой и энергетической ценности продуктов питания;
- формирование у студентов понимания значимости знаний и умений по дисциплине при оценке качества пищевых продуктов, разработке новых видов продуктов для разных категорий населения, составлении рационов;
- стимулирование студентов к самостоятельной деятельности по освоению дисциплины и формированию необходимых компетенций.

2 Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина входит в вариативную часть математического и естественнонаучного цикла.

Изучение курса базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Химия», «Физика», «Биология».

Знания в области пищевой химии используются при освоении дисциплин «Биохимия сельскохозяйственного сырья и продуктов из него», «Безопасность и технотехнический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки», «Технология хранения и переработки продукции растениеводства», «Технология хранения и переработки продукции животноводства», «Основы разработки новых продуктов», а также на производственных практиках и при выполнении выпускной квалификационной работы.

3 Требования к уровню освоения дисциплины

В результате освоения данной дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (**ОК-3**);
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (**ПК-1**);

- готовность оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ её хранения и переработки (ПК-5).

Студент должен:

знать:

- терминологию по пищевой химии;
- характеристики основных элементов пищи, а также опасности, связанные с их избытком и недостатком;
- строение и свойства основных компонентов пищи, изменения их при переработке;

уметь:

- рассчитывать пищевую ценность отдельных продуктов и рациона питания;
- использовать знания о принципах рационального питания при разработке суточного рациона;
- применять методы анализа пищевых продуктов;
- оценивать и совершенствовать свои знания в области пищевой химии, пользуясь специальной и справочной литературой;
- работать в команде, оценивать и совершенствовать коллективную деятельность;

владеть:

- методикой определения химического состава пищевых продуктов;
- методикой определения физических и химических свойств пищевого сырья и готовых продуктов.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Трудоемкость дисциплины и формы аттестации

Таблица 1.1 Трудоемкость дисциплины для дневной формы обучения

Учебная работа (УР)	Всего	Распределение по семестрам
		2
Полная трудоемкость дисциплины в зачетных единицах (ЗЕ), в т.ч.:	6	6
- экзамен, ЗЕ	1	1
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ):		
- лекции	30	30
- практические занятия (семинары)	30	30
- лабораторные работы	30	30
в т.ч. аудиторная СРС	30	30
- внеаудиторная СРС	90	90
Аттестация:		
- экзамен	36	36

Таблица 1.2 Трудоемкость дисциплины для заочной формы обучения

Учебная работа (УР)	Всего	Распределение по семестрам	
		2	3
Полная трудоемкость дисциплины в зачетных единицах (ЗЕ), в т.ч.:	6		6
- экзамен, ЗЕ	1		1
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ):			
- лекции	10	2	8
- практические занятия (семинары)	-	-	-
- лабораторные работы	10	-	10
в т.ч. аудиторная СРС	-	-	-
- внеаудиторная СРС	187	97	90
Аттестация:			
- экзамен	9		9

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 2.

Модуль, раздел (тема)	С е м е с т р	№ не де ли	Трудоемкость по видам УР, АЧ					Баллы Рейтинга		Рекомен- дуемые источники
			Л	ПЗ	ЛР	в т.ч.а ауд. СРС	Вне ауд. СРС	Поро- говый	Макси- мальный	
Модуль 1. Основы рационального питания	2	1-6	12	12	12	12	36	50	100	
1.1 Гомеостаз и питание	2	1-2	3	3	3	3	9			7.1.2, 7.1.3
1.2 Основы рационального питания	2	2-3	3	3	3	3	9			7.1.2, 7.1.3
1.3 Расчет пищевой и энергетической ценности рациона.	2	4-5	3	3	3	3	9			7.2.6, 7.2.7, 7.3.2
1.4 Концепции, традиции и альтернативные теории питания	2	5-6	3	3	3	3	9			7.1.2, 7.3.3, 7.3.4
Модуль 2. Химия пищевых веществ	2	7-16	18	18	18	18	54	75	150	
2.1 Белки, углеводы и липиды в питании человека.	2	7-9	6	8	9	8	20			7.1.1, 7.1.2, 7.1.3, 7.3.1, 7.3.6
2.2 Витамины и минеральные вещества в питании человека.	2	10-12	4	4	3	3	12			7.1.1, 7.1.2, 7.1.3, 7.3.1, 7.3.7
2.3 Ферменты пищевых продуктов, роль в питании; их влияние на свойства продуктов.	2	13-14	4	2	3	3	10			7.1.1, 7.1.2, 7.1.3, 7.3.1,
2.4 Вода в питании человека, свойства воды в пищевых продуктах.	2	15-16	4	4	3	4	12			7.1.1, 7.1.2, 7.1.3, 7.3.1, 7.3.5
ИТОГО:			30	30	30	30	90	125	250	

4.3 Формирование компетенций студентов

Таблица 3

№ модуля	Трудоемкость модуля, АЧ	Компетенции
Модуль 1	72	ОК-3; ПК-1; ПК-5
Модуль 2	108	ОК-3; ПК-1; ПК-5

5 Образовательные технологии

Образовательный процесс по дисциплине строится на основе комбинации следующих образовательных технологий.

Интегральную модель образовательного процесса по дисциплине формируют технологии методологического уровня: модульно-рейтинговое, развивающее обучение, элементы технологии развития критического мышления и технологии игрового обучения.

Реализация данной модели предполагает использование следующих технологий стратегического уровня (задающих организационные формы взаимодействия субъектов образовательного процесса), осуществляемых с использованием определенных тактических процедур:

- лекционные (вводная лекция, лекция-презентация);
- практические (работа в малых группах, обсуждение конкретных ситуаций, рефлексия результатов, использование видеоматериалов);
- исследовательские (выполнение лабораторных работ, анализ результатов);
- активизации творческой деятельности (дискуссия, кейс-стади, ролевая игра и др.);
- самоуправления (самостоятельная работа студентов) (работа с литературными источниками по темам дисциплины, подготовка презентаций по темам домашних работ).

Рекомендуется использование информационных технологий при организации коммуникации со студентами для представления информации, выдачи рекомендаций и консультирования по оперативным вопросам (электронная почта), контроля знаний (компьютерное тестирование), использование мультимедиа-средств при проведении лекционных и практических занятий.

Формы проведения лекционно-практических занятий по дисциплине представлены в таблице 4 (рекомендуемые).

Таблица 4.

Тема занятий	Форма проведения
Модуль 1. Основы рационального питания	
1.1 Основы физиологии питания	Вводная лекция; самоопределение по курсу; информационная лекция-презентация.
1.2 Основы рационального питания	Информационная лекция-презентация.
1.3 Расчет пищевой и энергетической ценности рациона.	Работа в малых группах; обсуждение конкретных ситуаций; организация дискуссии; рефлексия.
1.4 Концепции, традиции и альтернативные теории питания	Информационная лекция-презентация, презентация студентами домашнего задания; организация дискуссии по обсуждению результатов.
Модуль 2. Химия пищевых веществ	
2.1 Белки в питании человека, их характеристика.	Информационная лекция-презентация; презентация студентами домашнего задания; обсуждение результатов; лабораторно-исследовательская работа.
2.2 Липиды в питании человека, их характеристика.	Информационная лекция-презентация; презентация студентами домашнего задания; обсуждение результатов; лабораторно-исследовательская работа.
2.3 Углеводы в питании человека, их характеристика.	Информационная лекция-презентация; презентация студентами домашнего задания; обсуждение результатов; лабораторно-исследовательская работа.
2.4 Витамины и минеральные вещества в питании человека, их характеристика.	Информационная лекция-презентация; презентация студентами домашнего задания; обсуждение результатов; лабораторно-исследовательская работа.
2.5 Ферменты пищевых продуктов, роль в питании; их влияние на свойства продуктов.	Информационная лекция-презентация; презентация студентами домашнего задания; обсуждение результатов.
2.6 Вода в питании человека, свойства воды в пищевых продуктах.	Информационная лекция-презентация; ролевая игра; обсуждение результатов; рефлексия. Круглый стол по результатам освоения дисциплины.

6 Оценочные средства контроля успеваемости

Для оценки качества усвоения курса используются следующие формы контроля:

– **текущий:** контроль выполнения аудиторных (практических и лабораторных) и домашних заданий, включая работу с источниками;

Темы практических занятий:

ПЗ-1 – Расчет пищевой и энергетической ценности рациона.

ПЗ-2 – Традиции в питании, альтернативные системы питания (семинар).

ПЗ-3 – Макро- и микронутриенты пищи (семинар).

ПЗ-4 – Вода в пищевых продуктах. Роль воды в питании.

Темы лабораторных занятий:

ЛР-1 – Количественное определение белков.

ЛР-2 – Определение физико-химических характеристик пищевых жиров

ЛР-3 – Выделение пектина и исследование его свойств

ЛР-4 – Определение массовой доли витаминов и минеральных веществ в молоке.

Темы домашних заданий для СРС:

ДР1 – Традиции в питании народов мира (реферат) [7.3.1, 7.3.4].

ДР2 – Альтернативные системы питания (реферат) [7.3.1, 7.3.3].

ДР3 – Белки, липиды и углеводы в питании человека (доклад-презентация) [7.3.1, 7.3.6].

ДР4 – Витамины, минеральные вещества и ферменты в питании человека (доклад-презентация) [7.3.1, 7.3.7].

ДР5 – Современные представления о воде и ее роли в жизни человека (научный доклад-презентация) [7.3.1].

– **рубежный:** предполагает использование педагогических тестовых материалов для аудиторного контроля теоретических знаний (примеры заданий в тестовой форме даны в приложении А); учёт суммарных результатов по итогам текущего контроля за соответствующий период. Рубежный контроль осуществляется в два этапа: по результатам 1 и 2 модуля.

– **семестровый:** осуществляется посредством теоретического экзамена и суммарных баллов за весь период изучения дисциплины.

Вопросы к экзамену приведены в приложении Б.

Технологическая карта дисциплины с оценкой различных видов учебной деятельности по этапам контроля приведена в приложении В.

Критерии оценки качества освоения студентами дисциплины:

– пороговый («оценка «удовлетворительно») – 180 – 224 баллов.

– стандартный (оценка «хорошо») – 225 – 269 баллов.

– эталонный (оценка «отлично») – 270 – 300 баллов.

Критерий	В рамках формируемых компетенций студент демонстрирует
пороговый	знание и понимание теоретического содержания курса с незначительными пробелами; несформированность некоторых практических умений при применении знаний в конкретных ситуациях, низкое качество выполнения учебных заданий (не выполнены, либо оценены числом баллов, близким к минимальному); невысокий уровень мотивации к учению;
стандартный	полное знание и понимание теоретического содержания курса, без пробелов; недостаточную сформированность некоторых практических умений при применении знаний в конкретных ситуациях; достаточное качество выполнения всех предусмотренных программой обучения учебных заданий (некоторые виды заданий выполнены с ошибками); средний уровень мотивации учения;
эталонный	полное знание и понимание теоретического содержания курса, без пробелов; сформированность необходимых практических умений при применении знаний в конкретных ситуациях, высокое качество выполнения всех предусмотренных программой обучения учебных заданий (оценены числом баллов, близким к максимальному); высокий уровень мотивации учения.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

- 7.1.1 **Гамаюрова В.С.** Пищевая химия: Лабораторный практикум. - СПб: ГИОРД, 2006. - 136 с.
- 7.1.2 **Нечаев А.П.** Пищевая химия. / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова и др. – СПб.: ГИОРД, 2007.-592 с.
- 7.1.3 **Лаптева Н.Г.** Конспект лекций по дисциплине «Пищевая химия». - В. Новгород. НовГУ, 2011, электронная версия. - 29 с.

7.2 Дополнительная литература

- 7.2.1 **Биохимия:** Учебник для вузов. / Под. ред. В.Г. Щербакова. - СПб: ГИОРД, 2009. - 466 с.
- 7.2.2 **Добровольская М.В.** Человек и его пища. – М.: Научный мир, 2005. – 367 с.
- 7.2.3 **Донченко Л.В.** Безопасность пищевой продукции. / Л.В. Донченко, В.Д. Надыкта. – М.: Пищепромиздат, 2001. – 528 с.
- 7.2.4 **Касьянов Г.И.** Технология продуктов питания для людей пожилого и преклонного возраста – Ростов н/Д: Изд. Центр «МарТ», 2001. –187 с.
- 7.2.5 **Тюкавкина Н.А.** Биоорганическая химия. / Н.А. Тюкавкина, Ю.И. Бауков. - М.: Дрофа, 2008. - 542 с.
- 7.2.6 **Химический** состав российских пищевых продуктов: Справочник. / Под. ред. И.М. Скурихина, В.А. Тутельяна. - М.: ДеЛи принт, 2002. - 236 с.
- 7.2.7 **Химический** состав пищевых продуктов. Кн. 2: Справочные таблицы содержания аминокислот, жирных кислот, витаминов, макро- и микроэлементов, органических кислот и углеводов. / Под. ред. И.М. Скурихина, М.Н. Волгарева. - М.: Агропромиздат, 2002. - 360 с.

7.3 Методические указания

7.3.1 *Лантева Н.Г.* Методические указания к выполнению СРС по дисциплине "Пищевая химия". - НовГУ, 2011. - 12 с.

7.3.2 *Лантева Н.Г.* Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине "Пищевая химия". - НовГУ, 2011. - 18 с.

7.3.3 *Лантева Н.Г.* Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Пищевая химия". - НовГУ, 2011. - 24 с.

8 Материально-техническое обеспечение

Для проведения занятий по курсу ПХиОП применяются следующие средства:

Учебная аудитория с оборудованием:

- компьютер (настольный) с доступом в Интернет;
- компьютер переносной (ноутбук);
- проектор мультимедийный.

Лаборатория, оснащенная лабораторной посудой и необходимым оборудованием:

- фотоэлектроколориметр;
- весы с точностью до 0,01 г;
- рефрактометр;
- водяной термостат;
- титровальное оборудование;
- центрифуга;
- электроплитка.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Примеры заданий в тестовой форме для рубежного контроля

Модуль 1

1. Одной из основных проблем, связанных с питанием, является:
 - избыток витаминов;
 - избыток белка;
 - избыток липидов;
 - недостаток простых углеводов.
2. Биологическая ценность продуктов - это:
 - наличие в белке продукта незаменимых аминокислот;
 - наличие в жировой фракции продукта полиненасыщенных жирных кислот;
 - содержание в продукте основных питательных веществ.
3. В чем суть вегетарианства?
 - отсутствие в пище любых продуктов животного происхождения;
 - разрешаются только растительные продукты и молоко;
 - разрешаются растительные продукты, молоко и яйца;
 - все эти направления относят к вегетарианству.

Модуль 2

1. Незаменимыми называются аминокислоты:
 - не вырабатываемые в организме (должны поступать с пищей);
 - входящие в состав ДНК;
 - содержатся только в продуктах животного происхождения;
 - содержатся только в продуктах растительного происхождения.
2. Спиралевидная структура белковой молекулы в пространстве отражает её:
 - первичную структуру;
 - вторичную структуру;
 - третичную структуру;
 - четвертичную структуру.
3. Йодное число показывает:
 - общее количество жирных кислот в жире;
 - количество свободных жирных кислот;
 - степень ненасыщенности жира (кол-во ненасыщенных жирных кислот);
 - количество первичных продуктов окисления жира.
4. К ненасыщенным жирным кислотам относят:
 - линоленовая, линолевая, арахидоновая;
 - олеиновая, стеариновая, миристиновая;
 - арахидоновая, линолевая, пальмитиновая;
 - пальмитиновая, стеариновая, арахидоновая.
5. Лигнин относится к:
 - усвояемым углеводам;
 - липидам;
 - неусвояемым углеводам;
 - белковым веществам.

6. Витаминоподобными называются вещества:

- схожие по строению с витаминами;
- схожие по действию с витаминами;
- витамины, не синтезирующиеся в организме человека.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Вопросы к экзамену по дисциплине "Пищевая химия"

1. Основные термины и определения курса.
2. Макро- и микронутриенты. Энергетическая и биологическая ценность питания.
3. Питание и пищевой статус человека.
4. Основы физиологии питания. Система пищеварения и расщепление основных питательных веществ.
5. Основы рационального питания
6. Концепция сбалансированного питания А.А.Покровского, формула сбалансированного питания.
7. Особенности питания разных народов мира.
8. Религиозные традиции в питании.
9. Альтернативные системы питания, их характеристика.
10. Вегетарианство.
11. Теория питания предков.
12. Теория главного пищевого фактора.
13. Концепция «мнимых» лекарств.
14. Лечебное голодание.
15. Теория главного пищевого фактора.
16. Теория раздельного питания.
17. Теория питания по группам крови.
18. Основы лечебно-профилактического и лечебного питания
19. Белки в питании человека. Роль белков в организме. Источники белка в рационе.
20. Белки, пептиды, аминокислоты. Физико-химические особенности строения белков и пептидов.
21. Незаменимые аминокислоты. Аминокислотный скор.
22. Уровни структурной организации белков и роль в их функционировании.
23. Классификации белков по растворимости.
24. Денатурация и ее роль в технологических процессах и питании.
25. Технологические свойства белков и их использование.
26. Превращения белков в технологическом процессе.
27. Общие методы выделения белков и их анализ.
28. Углеводы. Классификация.
29. Усвояемые моно- и дисахариды. Характеристика. Свойства. Роль в питании.
30. Усвояемые полисахариды. Характеристика. Свойства. Роль в питании.
31. Неусвояемые углеводы и их роль в питании.
32. Превращения углеводов в производственных процессах: гидролиз, карамелизация, реакция Майяра.
33. Липиды. Классификация липидов.
34. Липиды в питании человека. Роль липидов в организме.
35. Превращения липидов при хранении и переработке: гидрогенизация и

- перезэтерификация.
36. Превращения липидов при хранении и переработке: гидролиз и окисление.
 37. Метаболизм липидов.
 38. Витамины. Характеристика. Классификация.
 39. Жирорастворимые витамины. Значение в питании человека.
 40. Водорастворимые витамины. Значение в питании человека:.
 41. Характеристика и значение витаминоподобных веществ.
 42. Устойчивость витаминов. Изменения витаминов в процессе переработки.
 43. Минеральные вещества в питании человека. Классификация.
 44. Макроэлементы. Характеристика. Значение в питании.
 45. Микроэлементы. Характеристика. Значение в питании.
 46. Ферменты. Активность ферментов.
 47. Классификация ферментов. Коферменты и ингибиторы.
 48. Факторы, влияющие на скорость ферментативных реакций.
 49. Пищевые кислоты. Значение в питании.
 50. Вода в пищевых продуктах. Формы связи влаги с материалом. Активность воды.
 51. Роль воды в питании.

ПРИЛОЖЕНИЕ В
Технологическая карта дисциплины «Пищевая химия»

Трудоёмкость дисциплины: 4 ЗЕ x 50 баллов = 200 баллов

Этапы и сроки оценки		Контрольные мероприятия и тах рейтинг, в баллах				Экзамен
		Работа на ПЗ	Работа на ЛР	Аудиторный контроль теор. знаний	СРС, Творческий рейтинг	
Семестр 2		0-40	0-40	0-60	0-110	0-50
Модуль 1 (1 ЗЕ)		0 - 100 (min 50)				
неделя	1					
	2					
	3	ПЗ-1 (10 б)		КР 1 (10 б)		
	4	ПЗ-2 (10 б)			Реферат, защита (20 б)	
	5				Реферат, защита (20 б)	
	6			Тест 1 (10 б)		
Модуль 2 (2 ЗЕ)		0 - 150 (min 75)				
неделя	7					
	8					
	9		ЛР-1 (10б)	КР 2 (10 б)		
	10	ПЗ-3 (10 б)			Презентация, доклад (25 б)	
	11		ЛР-2 (10б)			
	12			КР 3 (10 б)		
	13		ЛР-3 (10б)		Презентация, доклад (25 б)	
	14	ПЗ-4 (10 б)				
	15		ЛР-4 (10б)		Доклад (20 б)	
	16			Тест 2 (20 б)		
Экзамен						0 - 50 (min 25)
Семестровая аттестация		0 - 300 (min 150)				

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
Карта учебно-методического обеспечения

Дисциплины «Пищевая химия»

Специальность (направление) 110900.62 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

Формы обучения: очная, семестр 2

Часов: всего - 180; лекций - 30; практ. зан. - 30; лаб. раб. - 30; в т.ч. СРС ауд. - 30; СРС - 90.

Кафедра «Технологии переработки сельскохозяйственной продукции»

Таблица 1– Обеспечение дисциплины учебными изданиями

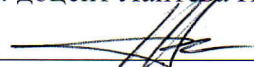
Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Вид занятия, в котором используется	Кол. экз. в библ. НовГУ	Примечание
1. Пищевая химия. / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова и др. – СПб.: ГИОРД, 2007.-592 с.	Лекции Практ. зан. СРС	7	
2. Конспект лекций по дисциплине «Пищевая химия». / Сост. Н.Г. Лаптева. – НовГУ, 2011. - 29 с.	Лекции Практ. зан. СРС	-	www.novsu.ru электронная библиотека www.bibliotech.ru
3. Гамаюрова В.С. Пищевая химия: Лабораторный практикум. - СПб: ГИОРД, 2006. - 136 с.	Лекции Лаб. работы СРС	12	

Таблица 2 – Обеспечение дисциплины учебно-методическими изданиями

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Вид занятия, в котором используется	Кол. экз. в библ. НовГУ	Примечание
1. Пищевая химия. Рабочая программа. Авт.–сост. Н.Г. Лаптева. - НовГУ, 2012. – 15 с.	Лекции, ПЗ, СРС	-	www.novsu.ru
2. Пищевая химия: метод. указания по выполнению СРС. / Сост. Н.Г. Лаптева. - НовГУ, 2011. – 12 с.	СРС, ПЗ	-	www.novsu.ru электронная библиотека www.bibliotech.ru
3. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине "Пищевая химия". / Сост. Н.Г. Лаптева. - НовГУ, 2011. - 18 с.	СРС, ПЗ	-	www.novsu.ru электронная библиотека www.bibliotech.ru
4. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Пищевая химия". / Сост. Н.Г. Лаптева. - НовГУ, 2011. - 24 с.	СРС, ЛР	-	www.novsu.ru электронная библиотека www.bibliotech.ru

Учебно-методическое обеспечение дисциплины 100 %

Ведущий преподаватель: доцент Лаптева Н.Г. 

Зав. кафедрой ТПСР  /Л.Ф. Глущенко/

« 28 » 11/06/2012 г.

СОГЛАСОВАНО:

Зав. отделом библиотеки ИСХП  Настуняк/

« » 2012 г.

Действительно для учебного года 2012 / 2013

2013 / 2014
/

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
Перечень изменений в рабочей программе

Дата внесе- ния изме- ния	Номер раздела РП, в который вносится изменение	Содержание изменения	Причина изменения	Основание для изменения	Изменение вносит (должность, ФИО, подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Сведения об актуальности рабочей программы на текущий учебный год

Учебный год	Отметка об актуальности РП	Дата, № протокола заседания кафедры	ФИО, подпись вносившего сведения
2013-2014	Программа актуальна	27.06.13 прот. № 11	Лаптева Н.Г.
2014-2015	Программа актуальна	25.06.14 прот. № 13	Лаптева Н.Г.
2015-2016			
2016-2017			