Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Курганский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)
Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени
Т.С. Мальцева – филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Курганский государственный университет»
(Лесниковский филиал ФГБОУ ВО «КГУ»)

Кафедра «Биотехнологии»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по образовательной и
международной деятельности
_____ / А.А. Кирсанкин /
«____»_____ 20___ г.

Рабочая программа учебной дисциплины

КОНСТРУИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

образовательной программы высшего образования –
программы магистратуры

19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов
функционального и специализированного назначения

Направленность программы (профиль) – Высокотехнологичные производства
пищевых продуктов функционального и специализированного назначения

Формы обучения: заочная

Курган 2026

Рабочая программа дисциплины **«Конструирование и технологии продуктов специализированного и функционального назначения»** составлена в соответствии с учебным планом по программе магистратуры **19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения**, утвержденным:
- для заочной формы обучения « 26 » июня 2026 года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Биотехнологии» «30» июня 2026 года, протокол № 7.

Рабочую программу составил
заведующий кафедрой «Биотехнологии» И.Н. Миколайчик

Согласовано:

Заведующий кафедрой
«Биотехнологии» И.Н. Миколайчик

Руководитель
программы магистратуры И.Н. Миколайчик

Тьютор М.В. Карпова

Директор филиала А.А. Постовалов

1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 2 зачетных единицы трудоемкости (72 академических часа)

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		2
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:	**10**	**10**
Лекции	4	4
Практические работы	6	6
Самостоятельная работа, всего часов в том числе:	**62**	**62**
Курсовая работа (проект)	-	-
Подготовка к зачету	4	4
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	58	58
Вид промежуточной аттестации	**Зачет**	**Зачет**
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	**72**	**72**

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.08 «Конструирование и технологии продуктов специализированного и функционального назначения» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1. «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы направления подготовки 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения.

Дисциплина «Конструирование и технологии продуктов специализированного и функционального назначения» направлена на формирование современных представлений и знаний о пищевых и биологически активных добавках, используемых при переработке сельскохозяйственной продукции.

Изучение дисциплины «Конструирование и технологии продуктов специализированного и функционального назначения» играет важную роль в подготовке магистров.

Знания, умения и навыки, полученные при освоении дисциплины «Конструирование и технологии продуктов специализированного и функционального назначения», являются необходимыми для освоения последующих дисциплин:

- Сырьевая база для производства пищевых продуктов функционального и профилактического назначения,
- Автоматизированные системы и оборудование при проектировании пищевых продуктов функционального и специализированного назначения,

- Качество и безопасность пищевых продуктов функционального и специализированного назначения,

- Технология производства продуктов функционального и специализированного назначения из растительного сырья.

Требования к выходным знаниям, умениям, навыкам и компетенциям:

– способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию высокотехнологических процессов производства продукции функционального и специализированного назначения (ОПК-2).

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью изучения дисциплины «Конструирование и технологии продуктов специализированного и функционального назначения» является сформировать у обучающихся общие представления о создании продукта специального и функционального назначения как единого целого из отдельных элементов, индивидуально не обеспечивающих задаваемые свойства.

Задачами освоения дисциплины «Конструирование и технологии продуктов специализированного и функционального назначения» является:

– получение обучающими теоретических знаний и практических навыков в области повышения эффективности использования сырьевых ресурсов, внедрения прогрессивных технологий для выработки готовых изделий с заданным составом и свойствами;

– формирование умений и навыков в моделировании и оптимизации технологических процессов производства и внедрения прогрессивных технологий для выработки пищевых продуктов с заданным составом и свойствами.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию высокотехнологических процессов производства продукции функционального и специализированного назначения (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- научные принципы проектирования рецептурного состава продуктов питания;

- процессы построения математических моделей рецептур продуктов питания; методы;

- проектирования рецептур многокомпонентных пищевых продуктов.

уметь:

- применять на практике научные принципы конструирования продуктов питания;

- составлять математические модели рецептурных задач; использовать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.

владеть:

- навыками по работе с нормативными документами, каталогами и другой технической документацией, пакетом MS Office, пакетом прикладных программ для решения задач MatLAB, MathCAD.

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Конструирование и технологии продуктов специализированного и функционального назначения», индикаторы достижения компетенций ОПК-2, перечень оценочных средств

№ п/п	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1.	ИД-1$_{ОПК-2}$	Знать: как разрабатывать мероприятия по совершенствованию высокотехнологических процессов производства продукции функционального и специализированного назначения	З (ИД-1 $_{ОПК-2}$)	Знает: научные принципы проектирования рецептурного состава продуктов питания; процессы построения математических моделей рецептур продуктов питания; методы; проектирования рецептур многокомпонентных пищевых продуктов	Вопросы для сдачи зачета
2.	ИД-2$_{ОПК-2}$	Уметь: разрабатывать мероприятия по совершенствованию высокотехнологических процессов производства продукции функционального и специализированного назначения	У (ИД-2 $_{ОПК-2}$)	Умеет: применять на практике научные принципы конструирования продуктов питания; составлять математические модели рецептурных задач; использовать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Вопросы для сдачи зачета
3.	ИД-3 $_{ОПК-2}$	Владеть: способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию высокотехнологических процессов производства продукции функционального и специализированного назначения	В (ИД-3 $_{ОПК-2}$)	Владеет: навыками по работе с нормативными документами, каталогами и другой технической документацией, пакетом MS Office, пакетом прикладных программ для решения задач MatLAB, MathCAD	Вопросы для сдачи зачета

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Заочная форма обучения

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
		Лекции	Практич. занятия	Лабораторные работы
1	Оценка сбалансированности продуктов питания	2	-	–
2	Классические и инновационные источники эссенциальных компонентов в пищевых продуктах	2	-	–
3	Концептуальные основы разработки комбинированных пищевых продуктов	–	2	–
4	Моделирование технологических свойств пищевых систем с использованием компонентов, регулирующих структуру продуктов питания	–	2	–
5	Характеристика схем разработки технологии современных продуктов питания	–	2	–
6	Моделирование биологической ценности пищевых продуктов	–	–	–
7	Конструирование пищевых продуктов с заданными функциональными свойствами	–	–	–
8	Методология компьютерного моделирования и оптимизации при разработке новых рецептур продуктов питания	–	–	–
9	Моделирование рецептур продуктов питания и их комплексная оценка качества	–	–	–
	Всего:	**4**	**6**	–

4.2. Содержание лекционных занятий

Тема 1. Оценка сбалансированности продуктов питания

Современные подходы к определению потребностей организма человека в пищевых веществах и энергии – белках, жирах, углеводах, энергии, витаминах, минеральных веществах. Рекомендуемые соотношения снабжения организма человека пищевыми веществами. Оценка пищевой и энергетической ценности продукта.

Тема 2. Классические и инновационные источники эссенциальных компонентов в пищевых продуктах

Традиционные пищевые источники белка, новые формы белковых продуктов. Незаменимые аминокислоты и их функции в организме. Сбалансированность незаменимых и заменимых аминокислот белка продукта. Пути решения белкового дефицита. Жировые продукты в питании человека, их биологическая эффективность, оценка сбалансированности жирового состава

продуктов питания. Пищевая ценность углеводов, источники углеводов. Оценка пищевых продуктов по углеводной сбалансированности. Анализ пищевой и энергетической ценности продуктов.

4.3. Практические занятия

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практического занятия и лабораторной работы	Норматив времени, час.
			Заочная форма обучения (3 семестр)
1	Концептуальные основы разработки комбинированных пищевых продуктов	Создание комбинированных продуктов, направленных на ликвидацию дефицита эссенциальных соединений. Расчет биологической ценности продуктов по показателям качества пищевого белка (аминокислотный скор) и показателем качества жировых компонентов по соотношению насыщенных, мононенасыщенных и полиненасыщенных жирных кислот	2
2	Моделирование технологических свойств пищевых систем с использованием компонентов, регулирующих структуру продуктов питания	Средства регулирования структуры продуктов. Формирование коагуляционной и конденсационно-кристаллизационной структур. Функциональные свойства загустителей, эмульгаторов, пенообразователей, пленкообразователей в пищевых системах. Использование технологических свойств белков, углеводов в процессах гелеобразования. Анализ возможных рисков, обусловленных вмешательством в пищевую систему. Характеристика пищевых добавок и их технологические свойства	2
3	Характеристика схем разработки технологии современных продуктов питания	Современные подходы к ингредиентам продуктов питания. Характеристика природных функциональных продуктов. Процесс разработки продукта. Типовые схемы разработки технологии современных продуктов питания (структурированных, эмульсионных, формованных). Пищевая ценность продуктов питания, критерии их качества, пути оптимизации.	2
		Всего:	**6**

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей практической работы.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения практических работ является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций.

Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале практического занятия.

Преподавателем запланировано применение на практических занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения практических работ, а также взаимооценка и обсуждение результатов выполнения практических работ. Практические работы выполняются в соответствии с методическими указаниями.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает подготовку к практическим занятиям, подготовку к зачету.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	**Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.**
	Заочная форма обучения
Самостоятельное изучение тем дисциплины:	**55**
1. Оценка сбалансированности продуктов питания	9
2. Классические и инновационные источники эссенциальных компонентов в пищевых продуктах	9
3. Концептуальные основы разработки комбинированных пищевых продуктов	9
4. Моделирование технологических свойств пищевых систем с использованием компонентов, регулирующих структуру продуктов питания	9
5. Характеристика схем разработки технологии современных продуктов питания	9
6. Моделирование биологической ценности пищевых продуктов	9
7. Конструирование пищевых продуктов с заданными функциональными свойствами	9
8. Методология компьютерного моделирования и оптимизации при разработке новых рецептур продуктов питания	9
9. Моделирование рецептур продуктов питания и их комплексная оценка качества	10
Подготовка к практическим занятиям (по 1 часу на каждое занятие)	**3**
Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубеж)	**-**
Подготовка к зачету	**4**
Всего:	**62**

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Перечень вопросов к зачету.

6.2. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Зачет проводится в письменной форме и состоит из ответа на 2 теоретических вопроса. Время, отводимое студенту на подготовку к ответу, составляет 1 астрономический час. Результаты зачета заносятся преподавателем в

экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день зачета, а также выставляются в зачетную книжку студента.

6.3. Примеры оценочных средств для зачета

1. Общая характеристика классических и альтернативных теорий питания человека.
2. Законы рационального питания. Концептуальные подходы к организации функционального, дифференцированного и целевого питания.
3. Оптимизация питания человека. Основные принципы обогащения пищевых продуктов.
4. Общая характеристика основных видов обогащенных пищевых продуктов и напитков.
5. Энергетический баланс и энергетические затраты организма. Методы определения энергетической потребности людей.
6. Белки и их значение в питании. Биологическая ценность пищевых продуктов и методы оценки качества белка. Общая характеристика белкового обмена.
7. Физико-химические изменения белковых веществ в процессе производства пищевых продуктов.
8. Характеристика пищевых жиров и их значение в питании человека. Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Регуляция обмена жиров в организме человека.
9. Физико-химические изменения белковых веществ в процессе производства пищевых продуктов.
10. Углеводы и их значение в питании. Общая характеристика моно- и полисахаридов. Регуляция обмена углеводов в организме человека.
11. Характеристика физико-химических изменений углеводов при технологической обработке пищевых продуктов
12. Общая характеристика и классификация витаминов, их значение в жизнедеятельности организма. Основные пищевые источники и физиологическая потребность организма в водорастворимых витаминах.
13. Общая характеристика и классификация витаминов, их значение в жизнедеятельности организма. Основные пищевые источники и физиологическая потребность организма в жирорастворимых витаминах.
14. Общая характеристика и классификация минеральных веществ, их значение в питании и жизнедеятельности организма. Основные пищевые источники, физиологическая потребность и усвояемость организма в пищевых макроэлементах.
15. Общая характеристика и классификация минеральных веществ, их значение в питании и жизнедеятельности организма. Основные пищевые источники, физиологическая потребность и усвояемость организма в пищевых микроэлементах.
16. Гигиенические требования к рациональному питанию человека. Общая характеристика уровней сбалансированности питания человека.
17. Гигиенические требования к сбалансированности энергонесущих макронутриентов (белков, жиров, углеводов) в соответствии с физиологическими потребностями.

18. Гигиенические требования к сбалансированности витаминов минеральных веществ и микроэлементов соответствии с физиологическими потребностями.
19. Обоснование требований к составлению пищевого рациона, в соответствии с принципами рационального питания. Пирамида оптимального питания.
20. Физиологические основы питания отдельных групп населения. Требования к составлению рационов учитывая дифференцированное питание различных групп населения (детей и подростков, в пожилом возрасте и старости, людей, занятых умственным трудом, беременных женщин и т.п.).
21. Характеристика структурно-механических свойств пищевых продуктов и их значение в разработке новых продуктов питания.
22. Содержание и состояние воды в пищевом сырье и готовой продукции. Влияние влажности пищевой системы на технологические режимы обработки и качество готовой пищевой продукции.
23. Научные основы образования эмульсионных и пенообразных пищевых структур. Характеристика частных технологий эмульсионных и пенообразных пищевых продуктов.
24. Общие принципы проектирования состава сбалансированных пищевых продуктов и содержащих их рационов.
25. Обоснование формализации, учитывающей взаимосбалансированность незаменимыми аминокислот в пищевом продукте.
26. Формализация, учитывающая соотношение между незаменимыми и заменимыми аминокислотами пищевого продукта.
27. Основные принципы системного моделирования многокомпонентных продуктов питания
28. Общая характеристика научных принципов разработки комбинированных продуктов питания.
29. Разработка комбинированных продуктов питания методом пищевой комбинаторики. Общие положения.
30. Общая методология и основные этапы моделирования структуры элементов многокомпонентных продуктов питания.
31. Методика расчета пищевых характеристик продуктов на основе линейных уравнений материального баланса по каждому химическому элементу.
32. Выбор критерия оптимальности, выявление ограничений и математическая формализация при проектировании многокомпонентных продуктов питания.
33. Характеристика алгоритма расчета хлебобулочных изделий при проектировании новых рецептур.
34. Характеристика алгоритма расчета рецептур плавленых сыров при проектировании новых изделий.
35. Использование метода нечеткого моделирования для прогнозирования потребительских характеристик пищевых продуктов.
36. Использование методологии линейного программирования для оптимизации рецептур со сложным сырьевым составом.
37. Научное обоснование изменения вкуса и аромата пищевых продуктов при технологической обработке

38. Применение дескрипторно-профильного метода дегустационного анализа при моделировании рецептур продуктов питания с заданными свойствами
39. Методология создания новых пищевых продуктов на основе дегустационного анализа.
40. Разработка концепции и продуктовой стратегии. Характеристика, преимущество и профиль продукта.
41. Обоснование и алгоритм разработки технического задания на разработку нового пищевого продукта.
42. Разработка продукта и технологии его производства. Интеграция, творчество, системное планирование и мониторинг.
43. Организация коммерциализации разрабатываемого продукта, запуск его производства и оценка эффективности.
44. Анализ требуемых результатов при запуске продукта и цикла распространения нового продукта.

6.4. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная литература

1. Моделирование рецептур пищевых продуктов и технологий их производства. Теория и практика: Учебное пособие [Электронный ресурс] / О.Н. Красуля, С.В. Николаева, А.В. Токарева. – Изд-во: ГИОРД, 2015. – 320 с. https://znanium.com/catalog/document?id=186559

7.2 Дополнительная литература

2. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки: учебник [Электронный ресурс] / В.М. Позняковский, О.В. Чугунова, М.Ю. Тамова. – под общ. ред. проф. В.М. Позняковского. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 143 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/548511
3. Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность: учебное пособие[Электронный ресурс] / Л.А. Маюрникова, Б.П. Суханов, В.М. Позняковский. – Изд-во Гиорд, 2016. – 448 с. https://znanium.com/catalog/document?id=337821

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Миколайчик И.Н. Пищевые и биологически активные добавки: учебно-методическое пособие по изучению дисциплины (заочная форма обучения). – Курган: Изд-во КГСХА, 2022 (на правах рукописи)
2. Миколайчик И.Н. Пищевые и биологически активные добавки: методические указания для самостоятельной работы студентов (для заочной формы обучения). – Курган: Изд-во КГСХА, 2022 (на правах рукописи)

9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. http://dspace.kgsu.ru/xmlui/ – Электронная библиотека КГУ.
2. https://znanium.com – Электронно-библиотечная система.
3. https://e.lanbook.com/book/315740 – Электронно-библиотечная система.
4. http://biblioclub.ru/ – ЭБС «Университетская библиотека онлайн».
5. https://internet-law.ru/gosts/ – ГОСТы, каталог
6. http://www.foodprom.ru – пищевая промышленность;
7. http://meatind.ru – мясная индустрия;
8. http://www.meat-milk.ru/meat – мясной ряд
9. http://www.meatbranch.com/ – мясные технологии.

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.1. ЭБС «Лань»
1.2. ЭБС «Консультант студента»
1.3. ЭБС «Znanium.com»
1.4. «Гарант» - справочно-правовая система

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

12. ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Конструирование и технологии продуктов специализированного и функционального назначения»

образовательной программы высшего образования –
программы магистратуры

19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения
Направленность:

Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения

Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ (72 академических часа)
Семестр: 2 (заочная форма обучения)
Форма промежуточной аттестации: Зачет

Содержание дисциплины

Оценка сбалансированности продуктов питания. Классические и инновационные источники эссенциальных компонентов в пищевых продуктах. Концептуальные основы разработки комбинированных пищевых продуктов. Моделирование технологических свойств пищевых систем с использованием компонентов, регулирующих структуру продуктов питания. Характеристика схем разработки технологии современных продуктов питания. Моделирование биологической ценности пищевых продуктов. Конструирование пищевых продуктов с заданными функциональными свойствами. Методология компьютерного моделирования и оптимизации при разработке новых рецептур продуктов питания. Моделирование рецептур продуктов питания и их комплексная оценка качества

ЛИСТ
регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу
учебной дисциплины
«Конструирование и технологии продуктов специализированного и функционального назначения»

Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20___ / 20___ учебный год:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. /

Изменения утверждены на заседании кафедры «___»_____20___ г.,
Протокол № ___

Заведующий кафедрой _____ «___»_____20___ г.

Изменения / дополнения в рабочую программу
на 20___ / 20___ учебный год:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Ответственный преподаватель _____ / Ф.И.О. /

Изменения утверждены на заседании кафедры «___»_____20___ г.,
Протокол № ___

Заведующий кафедрой _____ «___»_____20___ г.