

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В. ДВ.07.02 Макаaronное производство**

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль подготовки Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Макаронное производство» являются:
- формирование теоретических знаний и практических навыков в области технологии производства макаронных изделий;
- изучение факторов, обеспечивающих качество готовой продукции.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Макаронное производство» относится к вариативной части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Макаронное производство» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенции	Дисциплина
ПК-5	Технология хранения и переработки продукции растениеводства
ПК-5	Хлебопекарное и кондитерское производство

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-5	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)

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

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и опыт деятельности
готов реализовать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства (ПК-5)	1 этап: классификацию и групповую характеристику макаронных изделий; виды, химический состав и свойства основного сырья; 2 этап: технологические схемы приготовления макаронных изделий;	1 этап: пользоваться справочной, документацией, необходимой для разработки технологического процесса и подбора оборудования в производстве макаронных изделий; 2 этап: определить расход сырья и выход готовой продукции; рассчитывать производственные рецептуры; подбирать и контролировать основные	1 этап: замеса теста, выпрессовки и сушки макаронных изделий; навыками проведения научно-исследовательской работы; 2 этап: поиска научно-технической и патентной литературы, технических данных; навыками анализа, обобщения и систематизации полученных сведений

	факторы, оказывающие влияние на качество макаронных изделий	параметры и режимы по всем стадиям производства макаронных изделий в соответствии с технологическими инструкциями.	
--	---	--	--

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Макаронное производство» составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 10	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	8	-	8	-
2	Лабораторные работы (ЛР)	10	-	10	-
3	Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-
4	Семинары(С)	-	-	-	-
5	Курсовое проектирование (КП)	-	-	-	-
6	Рефераты (Р)		18		18
7	Эссе (Э)	-	-	-	-
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	-	-	-	-
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)	-	55	-	55
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)	-	15	-	15
11	Промежуточная аттестация	2	-	2	-
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет	
13	Всего	20	88	20	88

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1. Структура дисциплины Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1 Сырье макаронного производства	10	3	2,5				x		15	6	x	ПК-5
1.1.	Тема 1 Классификация макаронных изделий.	10	1					x		3	-	x	ПК-5
1.2.	Тема 2 Основное и дополнительное сырье макаронного производства.	10	1					x		3	-	x	ПК-5
1.3	Тема 3 Приготовление макаронного теста.	10	1					x		2	-	x	ПК-5
1.4.	Тема 4 Мука макаронная. Технические требования.	10		0,5				x		5	-	x	ПК-5
1.5.	Тема 5 Влияние качества муки на качество макаронных изделий.	10		1				x			3	x	ПК-5
1.6.	Тема 6 Влияние дополнительного сырья на качество макаронных изделий.	10		1				x		2	3	x	ПК-5
2.	Раздел 2 Основные стадии производства	10	3	2				x		12	4	x	ПК-5

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2.1	Тема 7 Формование и разделка полуфабриката.	10	1					x		3		x	ПК-5
2.2	Тема 8 Сушка и охлаждение макаронных изделий.	10	1					x		3		x	ПК-5
2.3	Тема 9 Требования, предъявляемые к качеству. Хранение готовой продукции.	10	1					x		3		x	ПК-5
2.4	Тема 10 Влияние влажности теста на качество макаронных изделий.	10		1				x		3	2	x	ПК-5
2.5	Тема 11 Влияние температуры воды, используемой при замесе теста на качество макаронных изделий.	10		1				x			2	x	ПК-5
3	Раздел 3 Производство нетрадиционных видов макаронных изделий	10	2	5,5				x		28	5		ПК-5
3.1	Тема 12 Производство нетрадиционных видов макаронных изделий	10	1							6			ПК-5
3.2	Тема 13 Нормирование и учет расхода сырья в макаронном производстве	10	1							3			ПК-5

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3.3	Тема 14 Влияние продолжительности замеса теста на качество макаронных изделий.	10		1				x		3	1	x	ПК-5
3.4	Тема 15 Приготовление макаронных изделий методом штампования	10		0,5				x		4	0,5	x	ПК-5
3.5	Тема 16 Приготовление макаронных изделий методом прессования	10		0,5				x			0,5	x	ПК-5
3.6	Тема 17 Влияние температуры сушки на качество макаронных изделий.	10		1				x		3	1	x	ПК-5
3.7	Тема 18 Влияние продолжительности сушки на качество макаронных изделий.	10		1				x		3	1	x	ПК-5
3.8	Тема 19 Сушка с предварительной термической обработкой сырых изделий.	10		1				x		3	0,5	x	ПК-5
3.9	Тема 20 Оценка качества макаронных изделий	10		0,5				x		3	0,5	x	ПК-5

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4	Контактная работа	10	8	10				х				2	х
5	Самостоятельная работа									55	15		х
6	Объем дисциплины в семестре		8	10				18		55	15	2	х
7	Всего по дисциплине	х	8	10				18		55	15	2	х

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Классификация макаронных изделий.	1
Л-2	Основное и дополнительное сырье макаронного производства.	1
Л-3	Приготовление макаронного теста.	1
Л-4	Формование и разделка полуфабриката.	1
Л-5	Сушка и охлаждение макаронных изделий.	1
Л-6	Требования, предъявляемые к качеству. Хранение готовой продукции.	1
Л-7	Производство нетрадиционных видов макаронных	1
Л-8	Нормирование и учет расхода сырья в макаронном производстве	1
Итого по дисциплине		$\sum_{i=1}^8$ 8

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Мука макаронная. Технические требования.	0,5
ЛР-2	Влияние качества муки на качество макаронных изделий.	1
ЛР-3	Влияние дополнительного сырья на качество макаронных изделий.	1
ЛР-4	Влияние влажности теста на качество макаронных изделий.	1
ЛР-5	Влияние температуры воды, используемой при замесе теста на качество макаронных изделий.	1
ЛР-6	Влияние продолжительности замеса теста на качество макаронных изделий.	1
ЛР-7	Приготовление макаронных изделий методом штампования	0,5
ЛР-8	Приготовление макаронных изделий методом	0,5
ЛР-9	Влияние температуры сушки на качество макаронных изделий.	1
ЛР-10	Влияние продолжительности сушки на качество макаронных изделий.	1
ЛР-11	Сушка с предварительной термической обработкой сырых изделий.	1
ЛР-12	Оценка качества макаронных изделий.	0,5
Итого по дисциплине		10

5.2.3 – Темы практических занятий РПД не предусмотрены

5.2.4 – Темы семинарских занятий РПД не предусмотрены

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) РПД не предусмотрены

5.2.6 Темы рефератов

1. Повышение пищевой ценности макаронных изделий.

2. Повышение биологической ценности макаронных изделий.
3. Повышение витаминной ценности макаронных изделий.
4. Повышение минеральной ценности макаронных изделий.
5. Органолептические показатели качества макаронных изделий, влияющие на его пищевую ценность.
6. Факторы, влияющие на вкус макаронных изделий.
7. Макароны изделия, не требующие варки.
8. Сырые макаронные изделия с удлиненными сроками хранения.
9. Дефекты макаронных изделий и способы их предотвращения.
10. Новые способы приготовления макаронных изделий.
11. Технологическое значение воды в макаронном производстве.
12. Сушка с использованием низкотемпературных режимов.
13. Высоко- и сверхвысокотемпературные режимы сушки.
14. Сушка с применением энергетических полей.
15. Варочные свойства макаронных изделий.
16. Дополнительное сырье макаронного производства.
17. Анализ рынка макаронных изделий.
18. Анализ рынка макаронной муки.
19. Химический состав макаронной муки и свойства ее компонентов..
20. История макаронного производства.
21. Строение и химический состав зерна пшеницы.
22. Влияние качества муки, параметров замеса и прессования на свойства теста и качество изделий.
23. Оборудование для резки и раскладки макаронных изделий.
24. Конвекционные способы сушки макаронных изделий
25. Сушка макаронных изделий с применением энергетических полей
26. Нетрадиционное сырье макаронного производства
27. Быстрорастворимые и не требующие варки макаронные изделия.
28. Производство изделий из бесклеяковинного крахмалосодержащего сырья
29. Перспективы развития макаронного производства.

Объем реферата 15-20 страниц рукописного текста или 10-12 страниц машинописного текста, включающего введение, основную часть, выводы, список использованной литературы, оглавление, а также рисунки, схемы, диаграммы.

5.2.7 Темы эссе РПД не предусмотрены

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий РПД не предусмотрены

5.2.9 Вопросы для самостоятельного изучения

№ п/п	Название темы	Наименование вопросов	Объем академических часов
1.	Тема 1 Классификация макаронных изделий.	История макаронного производства.	3
2.	Тема 2 Основное и дополнительное сырье макаронного производства.	Химический состав муки и свойства ее компонентов. Строение и химический состав зерна пшеницы	1,5 1,5
3.	Тема 3 Приготовление макаронного теста.	Влияние качества муки, параметров замеса и прессования на свойства теста и качество изделий	2

4.	Тема 4 Мука макаронная. Технические требования.	Виды и сорта муки для производства макаронных изделий	5
5	Тема 6 Влияние дополнительного сырья на качество макаронных изделий.	Виды дополнительного сырья для производства макаронных изделий	2
6	Тема 7 Формование и разделка полуфабриката.	Оборудование для резки и раскладки макаронных изделий.	3
7	Тема 8 Сушка и охлаждение макаронных изделий.	Конвективные способ сушки	3
8	Тема 9 Требования, предъявляемые к качеству. Хранение готовой продукции.	Оценка органолептических показателей качества макаронных изделий.	3
9	Тема 10 Влияние влажности теста на качество макаронных изделий.	Виды замеса макаронного теста	3
10	Тема 12 Производство нетрадиционных видов макаронных изделий	Виды нетрадиционного сырья для производства макаронных изделий	6
11	Тема 13 Нормирование и учет расхода сырья в макаронном производстве	Пути снижения потерь в макаронном производстве	3
12	Тема 14 Влияние продолжительности замеса теста на качество макаронных изделий.	Способы приготовления быстро развариваемых и не требующих варки макаронных изделий	3
13	Тема 15 Приготовление макаронных изделий методом штампования	Производство безглютеновых макаронных изделий	4
14	Тема 17 Влияние температуры сушки на качество макаронных изделий.	Виды брака, которые можно пускать на вторичную переработку	3
15	Тема 18 Влияние продолжительности сушки на качество макаронных изделий.	Контроль режима сушки макаронных изделий	3
16	Тема 19 Сушка с предварительной термической обработкой сырых изделий.	Сушка с применением энергетических полей	3
17	Тема 20 Оценка качества макаронных изделий	Методы контроля качества готовых изделий	3
Итого по дисциплине			55

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Медведев Г.М. Технология и оборудование макаронного производства. – М.: ГИОРД, 2008. – 280с.
2. Личко, Н.М. Технология переработки продукции растениеводства/ Личко Н.М., Курдина В.Н., Елисеева Л.Г. и др. - М.: Колос, 2006.

6.2. Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Практикум по технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий (технология хлебобулочных изделий): Уч. пособие / Под ред. Л.П. Пашенко. – М.: КолосС, 2006
2. Производство макаронных изделий: Техничко-экономические расчета. - М. : [б. и.], 2000. - 44 с. - Лабораторный практикум по общей технологии пищевых производств: учеб. пос./ ред. : Л. П. Ковальская. - М. : Агропромиздат, 1991
3. Хромеенков В.М. Технологическое оборудование хлебозаводов и макаронных фабрик. - СПб.: ГИОРД, 2003. – 496 с
4. Цыганова Т.Б. Справочное пособие по контролю за качеством хлебобулочных и макаронных изделий/ Цыганова Т.Б., Матвеева И.В., Чекмезов И.М.-М.: Росгосхлебинспекция, 1999-111с.
5. Чернов, М. Е. Оборудование предприятий макаронной промышленности: учебник/ М. Е. Чернов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Агропромиздат , 1988. - 263 с

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ.

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе.

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Open Office

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

1. Портал правительства Оренбургской области - orenburg-gov.ru
2. Сайт Министерства сельского хозяйства Оренбургской области - <http://mcx.orb.ru/>
3. Единая база ГОСТов РФ - <http://gostexpert.ru/>
4. <http://www.znaytovar.ru/>

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

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской: (Мультимедиапроектор-Optoma EP 72; Ноутбук – Emachines E 644)

Таблица 7.2. Материально-техническое обеспечение лабораторных занятий

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств
----------	--------------------------	---	---------------------------	--

				обучения и контроля знаний
ЛР-1	Мука макаронная. Технические требования.	Лаборатория переработки продукции растениеводства 110ауд.	Образцы макаронной муки, рассев лабораторный, сушильный шкаф, прибор для определения качества клейковины ИДК	1.Компьютеры 2.Мультимедии проектор 3.Ноутбук 4.Телевизор 5.DVD проигрыватель
ЛР-2	Влияние качества муки на качество макаронных изделий.			
ЛР-3	Влияние дополнительного сырья на качество макаронных изделий.			
ЛР-4	Влияние влажности теста на качество макаронных изделий.			
ЛР-5	Влияние температуры воды, используемой при замесе теста на качество макаронных изделий.			
ЛР-6	Влияние продолжительности замеса теста на качество макаронных изделий.			
ЛР-7	Приготовление макаронных изделий методом штампования		Лабораторный макаронный пресс АЛМ-1, весы лабораторные, сушильный шкаф, автоматическая бюретка	
ЛР-8	Приготовление макаронных изделий методом			
ЛР-9	Влияние температуры сушки на качество макаронных изделий.			
ЛР-10	Влияние продолжительности сушки на качество макаронных изделий.			
ЛР-11	Сушка с предварительной термической обработкой сырых изделий.			
ЛР-12	Оценка качества макаронных изделий.			

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие

тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 12 ноября 2015 г. № 1330

Разработал(и): _____

Л.В. Иванова