

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
Механико-технологический институт
Кафедра «Технологии продуктов питания»

«Утверждаю»

Заведующий кафедрой

 Г.А. Дорн
« 22 » июня 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

для направления подготовки

19.03.02 ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ
профиль **Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий**

Уровень высшего образования– бакалавриат

Форма обучения очная

Тюмень, 2017

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 12 марта 2015 г, № 211.

2) Учебный план профиля подготовки «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий», одобренный Ученым советом университета «25» февраля 2016 г., протокол № 9.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры «Технологии продуктов питания» от «17» сентября 2017 г. Протокол № 29.

Заведующий кафедрой _____



/ Г.А.Дорн

/

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией МТИ от «19» июня 2017 г. Протокол № 7

Председатель методической комиссии института _____



/О.А.Мелякова/

Разработчик:

доцент _____



Т.Л. Шевелева

Директор института: _____



Г.А. Дорн

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

Коды компетенции	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК – 1	способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства;	Знать: методики анализа свойств сырья и полуфабрикатов; Уметь: выполнять необходимые анализы сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса Владеть: методами контроля качества растительного сырья, готовой продукции, направленными на ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства
ПК-8	готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка;	Знать: методики отбора средних проб растительной продукции, методы оценки качества растительной продукции в соответствии с требованиями нормативной документации; Уметь: правильно оценивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка; Владеть: методами теххимического контроля качества растительного сырья и продуктов питания.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология хранения и переработки продукции из растительного сырья» в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом подготовки по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», профиль «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» входит в Блок 1 (вариативная часть).

Предшествующей дисциплиной является «Биохимия».

Для успешного изучения дисциплины «Технология хранения и переработки продукции из растительного сырья» студент должен:

Знать: химический состав продукции из растительного сырья;

Уметь: обосновывать пищевую и технологическую ценность растительного сырья, пригодность ее к переработке;

Владеть: методиками определения качества растительного сырья.

Изучение дисциплины необходимо для овладения знаниями последующих дисциплин «Введение в технологии продуктов питания», «Технология хлеба», «Технология кондитерских изделий».

Дисциплина изучается на втором курсе, в третьем семестре.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы

Вид учебной работы	Очная форма обучения семестр 3
Аудиторные занятия (всего)	72
В том числе:	
Лекции	36
Практические занятия (ПЗ)	36
Самостоятельная работа (всего)	72
В том числе:	
Проработка материала лекций, подготовка к практическим занятиям	16
Самостоятельное изучение тем и разделов учебной дисциплины	9
Реферат	20
Подготовка к экзамену	27
Вид промежуточной аттестации	экзамен
Общая трудоемкость, час	144
зач. ед.	4

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1	Виды растительной продукции, их характеристика. Свойства растительного сырья как объекта переработки. Режимы и способы хранения зерновых масс.	Современное состояние и перспективы развития отрасли переработки растительной продукции. Виды растительной продукции, их характеристика. Свойства растительного сырья как объекта переработки. Морфологическое строение и химический состав зерна и семян. Показатели качества зерна, их классификация, методы определения. Физические свойства зерновых масс, и процессы, протекающие в них. Режимы и способы хранения зерновых масс.
2	Переработка зерна в муку Переработка зерна в крупы. Основы хлебопекарного производства	Виды помолов. Сорта муки. Технологический процесс на мукомольных заводах. Методы оценки мукомольных и хлебопекарных свойств зерна пшеницы и ржи. Виды круп. Способы выработки круп и схемы технологического процесса. Оценка качества круп. Процессы, происходящие при хранении муки и крупы. Созревание муки. Стойкость круп при хранении. Условия хранения продуктов переработки зерна. Технология производства хлебобулочных изделий, ассортимент продукции. Типы хлебопекарных предприятий. Оценка качества хлебобулочных изделий
3	Производство растительного масла из семян масличных культур	Способы получения растительного масла. Оценка качества растительного масла. Отходы производства растительного масла и их использование.
4	Основы хранения и переработки картофеля, плодов и овощей	Химический состав плодов и овощей. Основы хранения картофеля, плодов и овощей. Производство крахмала. Другие способы переработки картофеля. Способы переработки плодоовощной продукции, факторы, влияющие на качество продукции. Технология переработки плодов и овощей.

4.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми дисциплинами

Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	Номера разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
	1	2	3	4
Введение в технологии продуктов питания	х	х	х	х
Технология хлеба		х	х	
Технология кондитерских изделий		х	х	х

4.3. Разделы дисциплин и виды занятий

4.3.1 Разделы дисциплин и виды занятий (очная форма обучения)

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ зан.	СРС	Всего час.
1	Виды растительной продукции, их характеристика. Свойства растительного сырья как объекта переработки. Режимы и способы хранения зерновых масс.	8	16	10	34
2	Переработка зерна в муку Переработка зерна в крупы. Основы хлебопекарного производства	12	12	12	36
3	Производство растительного масла из семян масличных культур	6	4	13	23
4	Основы хранения и переработки картофеля, плодов и овощей	10	4	10	24
	Подготовка к экзамену			27	27
Всего часов:		36	36	72	144

4.4 Практические занятия

№ п/п	Раздела дисципли ины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, (час)
			очная
3 семестр			
1	1	Морфологическое строение и химический состав зерна	2
2	1	Определение физических свойств зерновых масс	2
3	1	Анализ показателей качества продовольственного зерна и маслосемян	2
4	1	Определение органолептических показателей качества зерна	2
5	1	Очистка и сушка зерна	2
6	1	Определение натуры зерна и стекловидности	2
7	1	Определение влажности и засоренности зерна	2
8	1	Определение типового состава зерна пшеницы	2
9	2	Определение содержания и качества клейковины	2
10	2	Определение качества крупы	2
11	2	Расчет и составление помольных партий зерна	2
12	2	Определение показателей качества муки.	2
13	2	Технология мукомольного производства	2
14	2	Стандарты на муку.	2
15	3	Технология хлебопекарного производства	2
16	3	Оценка качества растительных масел	2
17	4	Стандарты на продовольственный и технический картофель.	2
18	4	Приготовление квашеных и соленых продуктов. Определение качества готовой продукции.	2
Всего часов			36

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
1	3	Виды растительной продукции, их характеристика. Свойства растительного сырья как объекта переработки. Режимы и способы хранения зерновых масс.	Проработка материала лекций, подготовка к ПЗ,	4	Собеседование, тестирование
			Реферат	6	Защита реферата
2		Переработка зерна в муку Переработка зерна в крупы. Основы хлебопекарного производства	Проработка материала лекций, подготовка к ПЗ	2	Собеседование
			Самостоятельное изучение разделов и тем дисциплины	4	Тестирование
			Реферат	6	Защита реферата
3		Производство растительного масла из семян масличных культур	Проработка материала лекций, подготовка к ПЗ	4	Собеседование
			Самостоятельное изучение разделов и тем дисциплины	5	Тестирование
			Реферат	4	Защита реферата
4		Основы хранения и переработки картофеля, плодов и овощей	Проработка материала лекций, подготовка к ПЗ	6	Собеседование, тестирование
			Реферат	4	Защита реферата
Подготовка к экзамену				27	Экзамен
ИТОГО часов в семестре:				72	

5.1. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы

1. Методические указания по написанию реферата по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции из растительного сырья» для студентов направления 19.03.02.»Продукты питания из растительного сырья» /Автор-составитель: Шевелева Т.Л.– Тюмень, ГАУ Северного Зауралья, 2017 - 24 с. [Электронный ресурс]

5.2. Темы, выносимые на самостоятельное изучение

Раздел 1 Виды растительной продукции, их характеристика. Свойства растительного сырья как объекта переработки. Режимы и способы хранения зерновых масс.

1. Показатели качества продовольственного зерна.
2. Методы определения качества зерна и маслосемян..
3. Подготовка зерна к переработке. Особенности подготовки при разных способах переработки
4. Стандарты на растительное сырье.

Раздел 2 Переработка зерна в муку Переработка зерна в крупы. Основы хлебопекарного производства

1. Производство комбикормов и премиксов.

Раздел 4 Основы хранения и переработки картофеля, плодов и овощей

1. Физико - химические способы переработки плодов и овощей.

5.3 Темы рефератов

1. Особенности химического состава и пищевая ценность семян зернобобовых культур
2. Требования, предъявляемые к качеству заготавливаемых и поставляемых семян.
3. Послеуборочная обработка семян зернобобовых культур. Способы снижения активности антипитательных веществ
4. Основные направления переработки и использования продукции зернобобовых культур, краткая характеристика продуктов переработки
5. Технология производства консервированных продуктов из семян и бобов
6. Технология производства муки и крупы из семян зернобобовых культур
7. Особенности технологии переработки семян отдельных зернобобовых культур
8. Технология производства соевого и арахисового масла, переработка и использование жмыха и шрота
9. Экструдирование растительного сырья, производство концентратов и изолятов белков из семян зернобобовых культур
10. Использование продукции зернобобовых при производстве пищевых концентратов и быстрозамороженных продуктов
11. Производство текстурированных соевых продуктов
12. Функциональные свойства и основные направления использования продуктов переработки зернобобовых культур в пищевом производстве
13. Требования, предъявляемые к качеству продуктов переработки
14. Сельскохозяйственные культуры, используемые для переработки, видовой состав и характеристика
15. Показатели качества продовольственного зерна и маслосемян.
16. Органолептические показатели качества зерна.
17. Крупяные качества зерна (содержание ядра и пленок, выхода крупы, потребительских качеств крупы)
18. Расчет и составление помольных партий зерна.
19. Стандарты на продовольственный и технический картофель.

- 20.Производство овощных консервов.
- 21.Технология быстрого замораживания плодов и ягод .
- 22.Новые технологии мукомольного производства
23. Новые технологии производства круп
- 24.Технология комбикормового производства
- 25.Очистка и сушка зерна на элеваторах.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Виды растительной продукции, их характеристика. Свойства растительного сырья как объекта переработки. Режимы и способы хранения зерновых масс.	ПК-1 (знать)	Экзаменационный билет
2.	Переработка зерна в муку Переработка зерна в крупы. Основы хлебопекарного производства	ПК-8(знать)	Экзаменационный билет
3.	Производство растительного масла из семян масличных культур	ПК-1(уметь) ПК-8(уметь)	Экзаменационный билет
4.	Основы хранения и переработки картофеля, плодов и овощей	ПК-1 (владеть) ПК-8 (владеть)	Экзаменационный билет

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:

Показатели оценивания	Критерии оценивания		
	Достаточный уровень (удовлетворительно)	Средний уровень (<i>хорошо</i>)	Высокий уровень (<i>отлично</i>)
ПК – 1 способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства;			
Знать:	Основные положения методик анализа свойств сырья и полуфабрикатов;	методики анализа свойств сырья и полуфабрикатов, допуская незначительные неточности;	методики анализа свойств сырья и полуфабрикатов;

Показатели оценивания	Критерии оценивания		
	Достаточный уровень (удовлетворительно)	Средний уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК – 1 способностью определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства;			
Уметь:	выполнять необходимые анализы свойств и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса, соблюдая общий ход выполнения	выполнять необходимые анализы сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса с незначительными погрешностями	выполнять необходимые анализы сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса
Владеть:	Основными методами контроля качества растительного сырья, готовой продукции, направленными на ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	методами контроля качества растительного сырья, готовой продукции, направленными на ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства, допуская незначительные неточности	методами контроля качества растительного сырья, готовой продукции, направленными на ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства
ПК-8 готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка;			
Знать:	Основные этапы методики отбора средних проб растительной продукции, методов оценки качества растительной продукции в соответствии с требованиями нормативной документации;	методики отбора средних проб растительной продукции, методы оценки качества растительной продукции в соответствии с требованиями нормативной документации с незначительными неточностями;	методики отбора средних проб растительной продукции, методы оценки качества растительной продукции в соответствии с требованиями нормативной документации;

Показатели оценивания	Достаточный уровень (удовлетворительно)	Средний уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-8 готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка;			
Уметь:	правильно оценивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка, соблюдая основные правила;	правильно оценивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка с незначительными погрешностями;	правильно оценивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка;
Владеть:	Основными методами технохимического контроля качества растительного сырья и продуктов питания.	методами технохимического контроля качества растительного сырья и продуктов питания, допуская незначительные неточности.	методами технохимического контроля качества растительного сырья и продуктов питания.

6.2 Шкалы оценивания

6.2.1 Шкала оценивания экзамена

Оценка	Описание
«Отлично»	Глубокое знание материала, владение специальной терминологией, правильный ответ, демонстрация мышления
«Хорошо»	Глубокое знание материала, владение специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, демонстрации мышления
«Удовлетворительно»	Знание основных положений дисциплины, владение основными терминами и определениями, но с неточностями при ответе, с затруднениями при ответе на дополнительные вопросы
«Неудовлетворительно»	Ответы на вопросы билета не даны, не владеет терминологией по дисциплине, мышлением, отсутствие ответов на дополнительные вопросы

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания экзамена

При подготовке к экзамену студент внимательно изучает экзаменационные вопросы, имеющиеся на кафедре «Технологии продуктов питания», и работает с рекомендованной литературой. На экзамене студент получает экзаменационный билет, состоящий из трех вопросов. Для подготовки к экзамену студентам необходимо посещение лекций по дисциплине и выполнение заданий практических занятий. Содержание лекций и практических занятий соответствует вопросам, включенным в экзаменационные билеты.

Большую помощь в изучении дисциплины и подготовке к экзамену студентам окажут учебники и учебные пособия, а также учебно-методический материал, подготовленный преподавателями кафедры, который отличается краткостью и доступностью изложения.

Помимо лекций, преподаватель проводит консультации в помощь студентам. На консультациях преподаватель отвечает на вопросы студентов, возникающие в процессе подготовки к экзамену, и оказывает им необходимую методическую помощь.

На подготовку к ответу предоставляется 30 минут, в течение которых необходимо кратко изложить план и основные положения ответа. Ответ оценивается преподавателем в соответствии с общепринятыми критериями (понимание проблемы, полнота и логичность изложения, владение понятийным аппаратом и т. д.) и в соответствии со шкалой оценивания.

Успешная защита реферата по дисциплине учитывается при оценивании результатов ответа студента на экзамене.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Никифорова Т.А. Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Никифорова, Е.В. Волошин. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 149 с. — 978-5-7410-1720-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71340.html>
2. Пилипюк В.Л. Технология хранения зерна и семян [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Л. Пилипюк. — Электрон. текстовые данные. — М. : Вузовский учебник, 2010. — 437 с. — 978-5-9558-0119-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/751.html>

3. Романова Е.В. Технология хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Романова, В.В. Введенский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2010. — 188 с. — 978-5-209-03499-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11537.html>

Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции [Электронный ресурс] : учебник / В.И. Манжесов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Троицкий мост, 2014. — 704 с. — 978-5-904406-07-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40914.html>

Дополнительная литература

1. Личко Н.М. Технология переработки продукции растениеводства / Н.М. Личко, В.Н. Курдина, Л.Г. Елисеева и др. — М.: Колос, 2000. — 552с.

2. Соболева Е.В. Технология и организация производства продуктов переработки зерна, хлебобулочных и макаронных изделий. Лабораторные работы [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.В. Соболева, Е.С. Сергачева. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2013. — 47 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68718.html>

3. Фёдорова Р.А. Технология и организация производства продуктов переработки зерна, хлебобулочных и макаронных изделий [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Р.А. Фёдорова, О.В. Головинская. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2015. — 79 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68207.html>

4. Журнал «Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции»

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

www.agris.ru - сайт по сельскому хозяйству

www.apk@72to.ru – сайт Агропромышленного комплекса Тюменской области

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1 Шевелева Т.Л. Технология хранения и переработки продукции из растительного сырья // Методические указания по выполнению практических работ для студентов очной формы обучения направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», профиль «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий». Тюмень, ГАУ СЗ, 2017 – 36с. [Электронный ресурс]

10. Перечень информационных технологий

Для освоения данной дисциплины программное обеспечение не требуется.

1. Microsoft Office Standard
2. Microsoft Windows 10 Professional

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции из растительного сырья» используются:

1. Специализированная аудитория 4-228, оборудованная мультимедийной аппаратурой, стендами, плакатами и образцами зерна и продуктов его переработки;
2. Учебная лаборатория-пекарня 4-229 с оборудованием: печь хлебопекарная, печь ротационная «Муссон-ротатор», тестомес, тестоокруглитель, тестоделитель, мукопросеиватель, миксер VFM -20 с мясорубкой; прибор Журавлева, вискозиметр, термошкаф, «Кварц-21М», ИДК-3М, лабораторная центрифуга, печь муфельная ПМ-1; тестомесилка лабораторная У1-ЕТК; шкаф хлебопекарный ШХП-0,65; мельница ЛЗМ; шкаф сушильный СЭШ-3М; амилотест; белизнамер «Блик-3».
3. Кабинет для самостоятельной работы обучающихся 4-216: компьютеры (системный блок HP Compaq, монитор View Sonic), экран Projecta.