МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра технологии пищевых производств

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета прикладной биотехнологии и инженерии
_____ Коротков В.Г.
(подпись, расшифровка подписи)
"__24__"____04_____2015_ г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.20 Зерноведение»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы
Программа академического бакалавриата

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Оренбург 2015

Рабочая программа дисциплины «*Б.1.Б.20 Зерноведение***» /сост. Е.Я. Челнокова - Оренбург: ОГУ, 2015**

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

© Челнокова Е.Я., 2015
© ОГУ, 2015

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины 4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы 4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине 5
4 Структура и содержание дисциплины 6
4.1 Структура дисциплины 6
4.2 Содержание разделов дисциплины 7
4.3 Лабораторные работы 11
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины 12
5.1 Основная литература 12
5.2 Дополнительная литература 12
5.3 Периодические издания 13
5.4 Интернет-ресурсы 13
5.5 Методические указания к лабораторным занятиям 13
5.6 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий 14
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины 14
Лист согласования рабочей программы дисциплины 15
Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины 16
Приложение А - Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 17
Приложение Б - Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 25

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины (модуля):

- освоение понятийного аппарата как основы языка профессионального общения; системного подхода к анализу качества зерна и современных методов определения показателей качества зерна как сырья для ряда отраслей агропромышленного комплекса.

Задачи:

1) теоретический компонент:

- приобрести знания об основных этапах производства зерна и факторах, влияющих на состав и качество зерна при его выращивании, уборке, послеуборочной обработке и хранении.

- изучить термины, понятия и определения, характеризующие зерновую массу как объект транспортировки, послеуборочной обработки и хранения, как сырье для пищевых и перерабатывающих производств, как объект экспортно-импортных и внутренних операций по закупке и реализации партий различных культур.

2) познавательный компонент:

- иметь представление о состоянии и перспективах производства зерна в России и основных зернопроизводящих странах, о значении производства зерна как важнейшего фактора обеспечения продовольственной безопасности России и как основы развития пищевых и перерабатывающих производств

3)практический компонент:

- владеть методами оценки качества зерна для наиболее эффективного его использования, осуществлять поиск решений о целесообразности использования партий зерна и семян различных культур на основе системного анализа качества.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.13 Неорганическая химия, Б.1.Б.19 Физиология питания, Б.1.В.ДВ.7.1 Введение в технологии продуктов питания, Б.2.В.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: теоретические основы методов определения качества зерна **Уметь:** применять на практике приобретенные знания и умения по определению качества зерна и дальнейшего его использования **Владеть:** навыками использования теоретических основ дисциплины для решения конкретных задач на практике	ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию
Знать: о значении зерна как основы питания человека; о значении производства зерна как важнейшего фактора обеспечения продовольственной безопасности России и как основы развития пищевых и перерабатывающих производств; основные термины, понятия и определения, характеризующие зерновую массу как объект транспортировки, послеуборочной обработки и хранения, как сырье для пищевых и перерабатывающих производств, как объект экспортно-импортных и внутренних операций по закупке и реализации партий различных культур; методы оценки качества наиболее эффективного его использования. **Уметь:** определять показатели качества зерновых, бобовых и масличных культур с использованием современных методов; осуществлять полный зерна и семян различных культур на основе системного анализа качества. **Владеть:** методами определения качества зерновых, бобовых и масличных культур для наиболее эффективного его использования, а также для обеспечения не только сохранности количества и качества зерна на складах и элеваторах, но и повышения его технологических достоинств. **Приобрести опыт деятельности**: проводить полный технический анализ качества зерна в соответствии с ГОСТ; осуществлять поиск решений о целесообразности использования партий зерна и различных культур на основе системного анализа качества.	ПК-14: готовностью проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**144**	**144**
Контактная работа:	**68,25**	**68,25**
Лекции (Л)	34	34
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);* *- выполнение расчетно-графического задания (РГЗ);* *- написание реферата (Р);* *- написание эссе (Э);* *- самостоятельное изучение разделов (перечислить);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- подготовка к лабораторным занятиям;* *- подготовка к коллоквиумам;* *- подготовка к рубежному контролю и т.п.)*	**75,75**	**75,75**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**диф. зач.**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа
			Л	ЛР	ПЗ	
1	2	3	4	5	6	7
1	Зерновое производство как основа развития пищевых и перерабатывающих производств	8	2	-	-	6
2	Систематика и классификация зерна. Основные сведения о зерновых культурах. Морфология и анатомия плодов и семян. Химический состав плодов и семян.	20	6	6	-	8

1	2	3	4	5	6	7
3	Факторы, влияющие на состав и качество зерна при его выращивании	14	4	-	-	10
4	Отбор и подготовка проб зерна для анализа	7	2	1	-	4
5	Физические и химические методы определения качества зерна	40	6	25	-	9
6	Технологическая оценка качества зерна	16	7	-	-	9
7	Стандартизация и сертификация зерна	10	2	2	-	6
8	Особенности и использование зерновых культур	10	2	-	-	8
9	Особенности и использование бобовых культур	10	2	-	-	8
10	Особенности и использование масличных и эфиромасличных культур	9	1	-	-	8
	Итого:	144	34	34	-	76

4.2 Содержание разделов дисциплины

Таблица 1 - Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Зерновое производство как основа развития пищевых и перерабатывающих отраслей	Значение зерна для питания человека. Зерновое производство как основа развития пищевых и перерабатывающих отраслей. Значение производства зерна как важного фактора обеспечения продовольственной безопасности России. Производство, валовой сбор зерна в СНГ и Оренбургской области.	Тестирование, собеседование

1	2	3	4
2	Систематика и классификация зерна. Основные сведения о зерновых культурах. Морфология и анатомия плодов и семян. Химический состав плодов и семян	Систематические категории: семейство, род, вид, подвид, разновидность, биологическая форма, сорт, комплекс признаков, определяющий сорт. Группы зерна, выделенные по характеру использования: зерновые культуры, бобовые культуры, эфиромасличные культуры, посевные кормовые травы. Строение и жизнедеятельность вегетативных органов растений. Размножение, рост и развитие зерновых культур. Послеуборочное дозревание зерна, его сущность и значение. Понятие «плод», «семя», «зерновка». Морфология и анатомия плодов и семян. Морфологические особенности семян зерновых, бобовых и масличных культур. Химический состав плодов и семян.	Тестирование, защита лабораторной работы
3	Факторы, влияющие на состав и качество зерна при его выращивании	Понятие «неполноценное зерно». Факторы, определяющие вид и степень неполноценности зерна. Повреждения зерна на корню и при уборке урожая. Преждевременная остановка притока сухих веществ в зерно. Повреждения зерна, вызываемые болезнями. Повреждение зерна вредителями. Перестой зерна. Влияние семян сорных растений на качество зерна. Влияние способов уборки урожая на состав и качество зерна.	Защита лабораторной работы, реферат
4	Отбор и подготовка проб зерна для анализа	Понятия: «проба», «средняя проба», «точечная проба», «объединенная проба», «среднесуточная проба», «навеска» зерна. Приборы и устройства для отбора проб зерна. Способы взятия точечных проб зерна. Выделение объединенной, среднесуточной и среднего объема пробы. Общая схема анализа среднего объема пробы зерна. Зерновые делители, их устройство и принцип работы.	Защита лабораторной работы

1	2	3	4
5	Физические и химические методы определения качества зерна	Понятие «качество зерна». Понятия о партии зерна, зерновой массе и ее состоянии. Общие принципы оценки качества зерна. Органолептическая оценка зерна. Ботанико-физиологическая оценка зерна. Оценка физических признаков и свойств зерна. Оценка химических показателей качества зерна. Определение линейных размеров, объема, крупности и выравненности зерна. Определение засоренности зерна. Определение состава зерновой, сорной, вредной и особо учитываемой примесей. Определение натуры зерна. Определение стекловидности зерна. Определение пленчатости и лузжистости. Определение трещиноватости. Определение влажности основным стандартным способом и ускоренными методами. Определение количества и качества клейковины. Определение числа падения.	Защита лабораторной работы
6	Технологическая оценка качества зерна	Понятие технологической ценности зерна. Мукомольные свойства. Хлебопекарное достоинство. Технологические свойства крупяных культур. Макаронные свойства зерна. Технологическая оценка зерна, перерабатываемого крахмалопаточной промышленностью, спиртовыми заводами. Оценка пивоваренных свойств ячменя. Требования к зерну при производстве солода.	Тестирование, реферат

1	2	3	4
7	Стандартизация и сертификация зерна	Значение стандартизации и сертификации для обеспечения безопасности и качества пищевых продуктов и продовольственного сырья. Структура стандартов на зерно. Типы и подтипы зерна. Технические требования, регламентирующие показатели качества зерна. Требования стандартов к приемке, транспортированию и хранению зерна. Стандарты для определения показателей качества зерна.	Защита лабораторной работы
8	Особенности и использование зерновых культур	Пшеница – важнейшая продовольственная культура, ее использование. Биологические особенности, виды и разновидности пшеницы. Строение и химический состав зерна пшеницы. Сильная и слабая пшеница. Стандарты на пшеницу. Рожь, биологические особенности, особенности строения и химического состава. Стандарты на рожь. Тритикале, особенности и использование. Мукомольные свойства и хлебопекарное достоинство зерна хлебных культур. Требования к зерну кондитерской, крахмалопаточной промышленности и спиртового производства.	Тестирование, рефераты
9	Особенности и использование бобовых культур	Горох, чечевица, соя, нут, кормовые бобы, чина, арахис, вика, маш. Биологические особенности, особенности строения и химического состава семян. Специфические методы оценки качества семян бобовых. Стандарты на бобовые культуры.	Рефераты, тестирование

1	2	3	4
10	Особенности и использование масличных и эфиромасличных культур	Масличные культуры: подсолнечник, софлор, лен, клещевина, конопля, горчица, рапс, мак, рыжик, кунжут; эфиромасличные культуры: кориандр, анис, тмин, фенхель. Биологические особенности, особенности строения и химического состава; показатели качества. Технологическая оценка семян масличных и эфиромасличных культур. Стандарты на масличные и эфиромасличные культуры.	Рефераты, тестирование

4.3 Лабораторные работы

№ Л/Р	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Количество часов
1	2	3	4
1	2	Определение хлебов по зерну. Морфологическое и анатомическое строение плодов и семян	4
2	2	Определение всхожести, энергии прорастания и жизнеспособности семян	2
3	4	Отбор проб зерна и подготовка их к анализам	1
4	3,5	Определение засоренности и дефектного зерна	4
5	5	Изучение формы и размеров зерен и семян	3
6	5	Определение крупности и выравненности зерна	2
7	5	Определение влажности зерна основным стандартным способом и на влагомере	4
8	5	Определение массы тысячи зерен, плотности, объемной массы и стекловидности зерна	4

1	2	3	4
9	5	Определение количества и качества клейковины в пшенице	4
10	5	Определение числа падения	3
11	7	Определение твердой и мягкой пшеницы по зерну. Определение типового состава и класса пшеницы	2
12	5	Определение пленчатости и лузжистости	1
Итого			34

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Челнокова Е.Я., Зерноведение: учебное пособие. / Е.Я. Челнокова, Е.В. Волошин. - Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2007 – 93 с.

2 Устименко Т.В. Организация контроля качества зерна [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Т.В. Устименко. – М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 224с. – ISBN 978-5-369-01313-7. – Режим доступа: htt://znanium.com/bookread2.php?book=433923.

3 Нилова Л.П. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров [Электронный ресурс]: Учебник / Л.П. Нилова. – 2-е изд. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 448 с.: ISBN 978-5-16-00440-8. - Режим доступа: // htt://znanium.com/bookread2.php?book=424214.

5.2 Дополнительная литература

1 Казаков, Е. Д. Биохимия зерна и хлебопродуктов [Текст]: учеб. пособие для вузов / Е. Д. Казаков, Г. П. Карпиленко.- 3-е изд., перераб. и доп. - СПб. : ГИОРД, 2005. - 512 с. - ISBN 5-901065-82-4.

2 Казаков Е.Д. Зерноведение с основами растениеводства. - М.: Колос, 1983. – 352 с.

3 Казаков Е.Д. Методы определения качества зерна. – М.: Колос, 1987 – 215 с.

4 Козьмина Н.П., Гунькин В.А., Суслянок Г.М. Зерноведение с основами биохимии растений. – М.: Колос, 2006. – 66 с.

5 Пьянов В.С. Крупнотоварное производство зерна [Электронный ресурс]: монография / В.С. Пьянов. – Ставрополь: АГРУС, 2014. – 244с. ISBN 978-5-9596-1079-1. – Режим доступа: htt://znanium.com/bookread2.php?book=514198.

6 Рябова Т.Ф. Организация и управление рынком зерна и хлебопродуктов (Текст): уч. пособие для вузов/ Т.Ф. Рябова, А.Д. Куделя, - М.: Хлебпродинформ, 1998 – 848 с.

7 Казаков, Е. Д. Биохимия дефектного зерна и пути его использования [Текст] / Е. Д. Казаков, В. Л. Кретович; Акад. наук СССР; Ин-т биохимии им. А. Н. Баха. - М.: Наука, 1979. - 152

8 Казаков, Е. Д. Биохимия зерна и продуктов его переработки [Текст]/ Е. Д. Казаков, В. Л. Кретович.- 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Агропромиздат, 1989. - 368 с. : ил. - (Учебники и учебные пособие для вузов).

9 Пилипюк В. Л. Технология хранения зерна и семян. Учебное посоюие. – Вузовский учебник. Из-во IPR MEDIA, 2008г. - Режим доступа http://fictionbook.ru/static/trials/00/17/13/00171309.a6.pdf

10 Вобликов Е.М. Технология элеваторной промышленности. – Из-во: «ЛАНЬ», 2010. - Режим доступа - ru-asteria.ru›…**promishlennosti**-e-m-**voblikov**.pdf

5.3 Периодические издания

- Хлебопродукты: журнал. - М: Пищевая промышленность;
- Вопросы питания: журнал. - М.: ГЭОТАР-Медиа;
- Пищевая промышленность: журнал. - М.: Пищевая промышленность.

5.4 Интернет-ресурсы

1 Программный комплекс «Университетский фонд электронных ресур-сов» http://ito.osu.ru

2 Научная электронная библиотека - http://elibrary.ru/defaultx.asp.

3 Электронная библиотека Российской государственной библиотеки (РГБ) - http://elibrary.rsl.ru/.

4 Мировая цифровая библиотека - http://www.wdl.org/ru/.

5 Публичная Электронная Библиотека (области знания: гуманитарные и естественнонаучные) - http://lib.walla.ru/.

6 Электронная библиотека IQlib (образовательные издания, электронные учебники, справочные и учебные пособия) - http://www.iqlib.ru/.

7 Зерно он-лайн информагентство - http://www. zol. ru.

8 Российская программа «Здоровое питание - здоровая нация».- Режим доступа http://pfcop.opitanii.ru/index.shtml.

5.5 Методические указания к лабораторным занятиям

1 Челнокова Е.Я., Зерноведение: учебное пособие. / Е.Я. Челнокова, Е.В. Волошин. - Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2007 – 93 с.

5.6 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Реализация современных информационно-коммуникационных технологий в процессе освоения дисциплины предполагает использование возможностей таких программных средств, как операционные системы Windows; программы пакета MicrosoftOffice (MSWorld, MSExcel, MSPowerPoint, MSOutlook); браузеры InternetExplorer, Opera.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специализированная лаборатория (аудитория 3117).

Основные учебно-наглядные средства: коллекции плодов и семян зерновых, бобовых, масличных и эфиромасличных культур; образцы полноценного зерна и семян, необходимые для выполнения перечисленных лабораторных работ (массой по 5 кг.); образцы неполноценного и дефектного зерна разных культур (массой по 1 кг.).

Коллекция семян сорных растений, засоряющих зерновые массы. Образцы зерновой, сорной, вредной и особо учитываемой примесей.

Действующие стандарты на зерновые, бобовые, масличные и эфиромасличные культуры.

Макеты и плакаты для изучения морфологического и анатомического строения зерна и семян, плакаты со схемами по различным разделам дисциплины.

Основные приборы: делительные зерновые аппараты (в т.ч. БИС-1); ручные пробоотборники; диафаноскопы ДСЗ-2; литровые пурки ПХ-1; комплекты сит для определения засоренности, крупности, выравненности, содержания мелкого зерна разных культур; анализаторы зараженности (У1-ЕРЗ и др.); электрические сушильные шкафы СЭШ-3М; влагомер Колос-1; лабораторные шелушители.

ЛИСТ
согласования рабочей программы

Направление подготовки: 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
код и наименование

Профиль: Общий профиль

Дисциплина: Б.1.Б.20 Зерноведение

Форма обучения: очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2015

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры
Кафедра технологии пищевых производств
наименование кафедры

протокол № 07 от "05" 03 2015 г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой
Кафедра технологии пищевых производств Владимиров Н.П.
наименование кафедры подпись расшифровка подписи дата

Исполнители:
доц. каф. технологии пищевых продуктов Чемякова Е.Я.
должность подпись расшифровка подписи дата 28.05.2015

должность подпись расшифровка подписи дата

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий кафедрой Кафедра химии Сальникова Е.В.
наименование кафедры личная подпись расшифровка подписи дата

Заведующий кафедрой Кафедра биохимии и молекулярной биологии Барышева Е.С.
наименование кафедры личная подпись расшифровка подписи дата

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
19.03.02 Продукты питания из растительного сырья Владимиров Н.П.
код наименование личная подпись расшифровка подписи дата

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки
Истомина Т.В.
личная подпись расшифровка подписи дата

Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ
Дырдина Е.В.
личная подпись расшифровка подписи дата

Дополнения и изменения в рабочей программе учебной дисциплины «Зерноведение» набора 2016 года на 2016/2017 учебный год (очная форма обучения) по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья (общий профиль, бакалавр)

Внесенные изменения на 2016/2017 учебный год набора 2016 года

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета прикладной биотехнологии и инженерии
В.Г. Коротков
подпись, расшифровка подписи
"12" сентября 2016 г.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Челнокова, Е. Я. Зерноведение [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья / Е. Я. Челнокова, В. А. Федотов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 20984 Kb). - Оренбург: ОГУ, 2016. - Загл. с тит. экрана. -Adobe Acrobat Reader 6.0 - ISBN 978-5-7410-1435-6.

5.2 Дополнительная литература

1 Микулович, Л.С. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л.С. Микулович, Д.П. Лисовская. – Минск: Выш. шк., 2009. – 480 с. - ISBN 978-985- 06-1699-9. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=505984

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Программное обеспечение Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint).

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры

05.09.2016, протокол №2

(дата, номер протокола заседания кафедры)

Заведующий кафедрой

П.В. Медведев

личная подпись *расшифровка подписи* *дата*

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделом комплектования Научной библиотеки ОГУ

Н.Н. Грицай

личная подпись *расшифровка подписи* *дата*

Уполномоченный по качеству факультета

Т.М. Крахмалева

личная подпись *расшифровка подписи* *дата*

Дополнения и изменения в рабочей программе учебной дисциплины «Зерноведение» набора 2017 года на 2017/2018 учебный год (очная форма обучения) по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья (общий профиль, бакалавр)

Внесенные изменения на 2017/2018 учебный год набора 2017 года

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета прикладной биотехнологии и инженерии
_____ В.Г. Коротков
подпись расшифровка подписи
"7" 09 2017 г.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Челнокова, Е. Я. Зерноведение [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья / Е. Я. Челнокова, В. А. Федотов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 20984 Kb). - Оренбург: ОГУ, 2016. - Загл. с тит. экрана. -Adobe Acrobat Reader 6.0 - ISBN 978-5-7410-1435-6.

5.2 Дополнительная литература

1 Тарасенко С.С. Характеристика клейковинного и аминокислотного комплекса твердой пшеницы и продуктов ее размола на мукомольном заводе макаронного помола [Электронный ресурс] / Тарасенко С. С. // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры : материалы Всерос. науч.-метод. конф. (с междунар. участием), 4-6 февр. 2015 г., Оренбург / М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбургский. гос. ун-т". - Электрон. дан.- Оренбург, 2015. - . - С. 1004-1006.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Программное обеспечение Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint).

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры

04.09.2017 №1 протокол

(дата, номер протокола заседания кафедры)

Заведующий кафедрой

П.В. Медведев

личная подпись | расшифровка подписи | дата

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделом комплектования Научной библиотеки ОГУ

Т.В. Истомина / Н.Н. Григорьев

личная подпись | расшифровка подписи | дата

Уполномоченный по качеству факультета

Т.М. Крахмалева

личная подпись | расшифровка подписи | дата