

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 28.01.2021 16:16:34
Уникальный программный ключ:
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e31fc11eabb175e945d14a4851fda56d089

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»
(ЮЗГУ)

Кафедра товароведения, технологии и экспертизы товаров



МЕТОДОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ С ЗАДАНЫМИ СВОЙСТВАМИ И СОСТАВОМ

Методические указания по самостоятельной работе
для магистров направления подготовки 38.04.07 «Товароведение»

Курск 2017

УДК 620.2

Составитель О.В. Евдокимова

Рецензент

Кандидат технических наук, доцент *Э.А. Пьяникова*

Методология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом: методические указания по самостоятельной работе / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. О.В. Евдокимова. Курск, 2017. 25с.: Библиогр.: с.24.

Включают перечень вопросов по дисциплине «Методология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом», на которые студент должен ответить самостоятельно. Отдельные вопросы включены в тесты для контроля знаний студентов. Содержат список рекомендуемой литературы.

Предназначены для магистров направления подготовки 38.04.07 «Товароведение» очной и заочной форм обучения.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать . Формат 60x84 1/16.
Усл.печ.л. 1,5 . Уч.- изд. л. 1,4 .Тираж экз. Заказ
.Бесплатно.

Юго-Западный государственный университет.
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94

СОДЕРЖАНИЕ

Цели и задачи самостоятельной работы студент

Цель занятия самостоятельной работы

Конкретные задания и краткая методика их выполнения

Вопросы для контроля знаний

Список рекомендуемой литературы

Материально-техническое обеспечение, использование
информационных технологий

Формы контроля со стороны преподавателя

Форма отчетности студента за выполненную работу

Варианты контрольной работы и рекомендации по написанию и
оформлению контрольной работы

Порядок представления и защиты контрольной работы у
преподавателя

1. Цели и задачи самостоятельной работы студентов

Цели освоения дисциплины (модуля): подготовка специалистов в области индустрии напитков, обладающих глубокими фундаментальными знаниями, способных рационально проводить поисковые экспериментальные исследования, эффективно использовать в научно-исследовательской и практической работе современные методы биохимических исследований, обобщать и анализировать полученные результаты, осуществлять перспективное планирование биотехнологических процессов на основе последних достижений в данной отрасли.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с Концепцией государственной научно-технической политики в области развития науки;
- изучение приоритетных направлений повышения эффективности производства пищевых продуктов;
- изучение эффективности технологических процессов предприятий отрасли;
- изучение наукоемкости технологических процессов предприятий отрасли;
- изучение научных основ эффективности пищевых производств;
- изучение технологических аспектов повышения эффективности технологий отрасли.

Тематический план самостоятельной работы студентов представлен в таблице 1, формируемые профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС-3 - таблица 2.

Таблица 1

Учебно-образовательные модули дисциплины и самостоятельная работа

/п	Учебно-образовательные модули дисциплины	Трудоемкость	Виды самостоятельной работы студентов	ед./часы	Зач.
	Модуль 1. Научные основы производства пищевых продуктов	7/6	0,1	1. Изучение тем	0,0
2. Подготовка к лабораторным занятиям				0,0	
3. Изучение тем, вынесенных на самостоятельное				0,0	
4. Подготовка к тестированию по модулю				0,0	
5. Подготовка и презентация реферата				-	
6. Подготовка к				-	
7. Подготовка к промежуточной аттестации (рубежному контролю) - зачету				-	
	Модуль 2. Технологические аспекты повышения эффективности технологий отрасли	6	1/3	1. Изучение тем	0,2
2. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям				0,0	
3. Изучение тем, вынесенных на самостоятельное				0,1	
4. Подготовка к тестированию по модулю				-	
5. Подготовка и презентация реферата				0,2	
6. Подготовка к				-	
7. Подготовка к промежуточной аттестации (рубежному контролю) - зачету				0,2	
Итого					1,17/42

№ п./п	Наименование темы	Компетенции, формируемые на занятиях					
		ПК-1	ПК-3	ПК-6	ПК-7	ПК-19	ПК-20
Модуль 1. Научные основы производства пищевых продуктов							
1.1	Набор компетенций: государственной научно-производственно-технологической деятельности: зития науки	+	+	+	+	+	+
1.2	Приоритетные направления повышения эффективности производства пищевых продуктов	+	+	+	+	+	+
	Анализ эффективности технологических процессов предприятий отрасли	+	+	+	+	+	+
	Научоемкость технологических процессов предприятий отрасли	+	+	+	+	+	+
	Научное обеспечение эффективности пищевых производств	+	+	+	+	+	+
Модуль 2. Технологические аспекты повышения эффективности технологий отрасли							
2.1	Повышение эффективности производства сахара-песка и сахара- рафинада	+	+	+	+	+	+
2.2	Повышение эффективности производства крахмала и крахмалопродуктов	+	+	+	+	+	+
	Повышение эффективности производства кондитерских изделий	+	+	+	+	+	+
	Повышение эффективности производства чая, кофе, табака	+	+	+	+	+	+
	Инновации в области совершенствования отраслевых технологий	+	+	+	+	+	+

способностью обеспечить реализацию технологического процесса на основе технического регламента, организовать эффективную систему контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на основе стандартных и сертификационных испытаний (в соответствии с магистерской программой) (ПК- 1);

способностью использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей производственнотехнологической деятельности (в соответствии с магистерской программой) (ПК-3);

в научно-исследовательской деятельности:

способностью использовать глубокие специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проведения исследований, на основе моделирования биокаталитических, химических, биохимических, физико-химических, микробиологических, биотехнологических, тепло- и массообменных, реологических процессов,

протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья (в соответствии с магистерской программой) (ПК-6);

свободно владеть фундаментальными разделами техники и технологии производства продуктов питания из растительного сырья, необходимыми для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в отрасли (в соответствии с магистерской программой) (ПК-7);

в организационно-управленческой деятельности:

способностью организовать выполнение инновационных программ в области производства продуктов питания из растительного сырья, разрабатывать соответствующие проекты и обеспечить условия для их реализации (ПК-19);

готовностью к практическому использованию углубленных знаний в области управления процессом производства продуктов питания из растительного сырья (в соответствии с профилем магистерской программы) (ПК-20).

Под *самостоятельной работой* студентов понимается планируемая учебная, учебно-исследовательская, а также научно-исследовательская работа студентов, которая выполняется во внеаудиторное время по инициативе студента или по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Цели самостоятельной работы:

- способствовать формированию у студентов умений осуществлять самостоятельную учебную, научно-исследовательскую работу;
- содействовать развитию и углублению профессиональных научных и практических интересов студентов;
- способствовать формированию профессионально значимых качеств, знаний, умений и навыков будущих магистров.

Задачи самостоятельной работы студентов состоит в изучении научных основ технологии производства приобретение навыков работы с лабораторным оборудованием и методами анализов объектов бродильных производств.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию

ответственности и организованности, творческого подхода

к решению проблем учебного и профессионального (в том числе ^{ца} 1 научного) уровня.

Процесс организации самостоятельной работы студентов включает в себя следующие *этапы*.

1. Подготовительный этап включает определение целей, задач, составление программы (плана) с указанием видов работы, её сроков, результатов и форм контроля, подготовку методического обеспечения, согласование самостоятельной работы с преподавателем.

2. Основной этап состоит в реализации программы (плана) самостоятельной работы, использовании приемов поиска информации, усвоении, переработке, применении и передаче знаний, фиксации результатов работы. На основном этапе студент может получить консультации и рекомендации у преподавателя, руководящего его самостоятельной работой.

3. Заключительный этап означает анализ результатов и их систематизацию, оценку продуктивности и эффективности проделанной работы, формулирование выводов о дальнейших направлениях работы.

Под *самостоятельной работой* студентов понимается планируемая учебная, учебно-исследовательская, а также научно-исследовательская работа студентов, которая выполняется во внеаудиторное время по инициативе студента или по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Цели самостоятельной работы:

- способствовать формированию у студентов умений осуществлять самостоятельную учебную, научно-исследовательскую работу;
- содействовать развитию и углублению

профессиональных научных и практических интересов студентов;^{1 1}
- способствовать формированию профессионально значимых качеств, знаний, умений и навыков будущих магистров.

Задачи самостоятельной работы студентов состоит в изучении дисциплины «Методология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом» приобретение навыков работы с лабораторным оборудованием и методами анализов объектов бродильных производств.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального (в том числе научного) уровня.

Процесс организации самостоятельной работы студентов включает в себя следующие *этапы*.

1. Подготовительный этап включает определение целей, задач, составление программы (плана) с указанием видов работы, её сроков, результатов и форм контроля, подготовку методического обеспечения, согласование самостоятельной работы с преподавателем.

2. Основной этап состоит в реализации программы (плана) самостоятельной работы, использовании приемов поиска информации, усвоении, переработке, применении и передаче знаний, фиксации результатов работы. На основном этапе студент может получить консультации и рекомендации у преподавателя, руководящего его самостоятельной работой.

3. Заключительный этап означает анализ результатов и их систематизацию, оценку продуктивности и эффективности проделанной работы, формулирование выводов о дальнейших направлениях работы.

«Товароведение» подготовки в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины «Методология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом» должен обладать компетенциями: *общепрофессиональными:*

использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);

иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-2);

владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий, аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-3);

в производственно-технологической деятельности: способностью обеспечить реализацию технологического процесса на основе технического регламента, организовать эффективную систему контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на основе стандартных и сертификационных испытаний (в соответствии с магистерской программой) (ПК-1);

способностью к профессиональной эксплуатации современно технологического оборудования, в том числе лабораторного и приборов (ПК-2);

способностью использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей производственно-технологической деятельности (ПК-3);

способностью разрабатывать предложения по

повышению эффективности технологического процесса^{ца 1} производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышению производительности труда (ПК-4);
готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-5);

в научно-исследовательской деятельности:

способностью использовать глубокие специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проведения исследований, на основе моделирования биокаталитических, химических, биохимических, физико-химических, микробиологических, биотехнологических, тепло- и массообменных реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья (ПК-6);

свободно владеть фундаментальными разделами техники и технологии производства продуктов питания из растительного сырья, необходимыми для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в отрасли (в соответствии с дисциплиной магистерской программой) (ПК-7);

способностью самостоятельно ставить задачу, планировать и проводить исследования, прогнозировать и оценивать результаты исследований (ПК-8);

быть подготовленным к использованию современных информационных технологий, оборудования, отечественного и зарубежного опыта для самостоятельного определения задач и проведения научных исследований в области производства продуктов питания из растительного сырья (ПК-9);

способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по тематике исследования (ПК-10);

способностью разрабатывать методики для проведения контроля свойств сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов, позволяющих создавать информационно-измерительные системы (ПК-11);

способностью научно обосновывать разработку и создавать новые продукты питания для решения научных и практических задач (ПК-12);

способностью создавать модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологических процессов, улучшать качество готовой продукции (ПК-13);

способностью анализировать результаты научных исследований с целью их внедрения и использования в практической деятельности (ПК-14);

готовностью использовать практические навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей (ПК-15);

готовностью использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности (ПК-16).

в организационно-управленческой деятельности:

свободно владеть профессионально-профилированными знаниями в области информационных технологий, использования современных компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов Интернета для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки (ПК-17);

способностью использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при

проведении экспериментов (ПК-18);

Таблица 1

способностью организовать выполнение инновационных программ в области производства продуктов питания из растительного сырья, разрабатывать соответствующие проекты и обеспечить условия для их реализации (ПК-19);

готовность к практическому использованию углубленных знаний в области управления процессом производства продуктов питания из растительного сырья (ПК-20).

Цель занятия самостоятельной работы

Задачи и цели изучения дисциплины формируются на основе требований к общепрофессиональным знаниям и навыкам, которыми должны владеть магистры, и определяются местом дисциплины в учебном плане, а также необходимостью использования ее при изучении специальных курсов и в курсовом и дипломном проектировании.

Изучение дисциплины предполагает, что основное внимание должно быть сосредоточено на типовых, наиболее распространенных, современных и перспективных технологиях и оборудовании предприятий отрасли.

Изложение материала должно строиться по следующему принципу: следует осветить назначение технологии; инженерные задачи, решаемые при их помощи; сущность процесса обработки продукта с использованием конкретных технологий и оборудования.

При изучении основных технологий необходимо рассматривать вопросы повышения эффективности процесса производства, роста производительности труда, улучшения качества продукции и снижения ее себестоимости, использовать опыт передовых предприятий по совершенствованию технологии и

оборудования, а также достижений зарубежной науки и техники.ца 1

В результате изучения дисциплины студент должен овладеть системой знаний, навыков и способностью к самостоятельному решению новых задач, стоящих перед масложировыми и перерабатывающими отраслями.

Целями освоения дисциплины «Методология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом» являются формирование системы знаний, умений и навыков по вопросам изучения и исследования основ современного представления о проблемах науки в отрасли, производства на современном оборудовании продуктов питания из растительного сырья. Рассмотрение теоретических и практических основ производства и создание представления о перспективных направлениях в масложировой отрасли. Дисциплина имеет возможность представить разработанные научно обоснованные современные научные исследования, новейшие технологии производства всего спектра продуктов из растительного сырья.

Целью самостоятельной работы по **Модулю 1** Научные основы позитивного питания, масложирового производства. Основными методами производства, контроля и проверки качества готовой продукции и сырьевых компонентов.

Целью самостоятельной работы по Модулю 1 - Научные основы производства пищевых продуктов, является формирование системы знаний по предмету, ознакомление с названиями и понятиями дисциплины. Ознакомление с повышением эффективности за счет взаимозаменяемости сырьевых материалов, за счет применения функциональных ингредиентов, позволяющих балансировать энергетическую ценность продукта, а также с вопросами повышения эффективности за счет добавления технологических добавок. Основная цель - получить направление поиска необходимой литературы по заданной теме, научиться

ориентироваться в выборе технической литературы и правильно формировать задачи, поставленные на лекции.

Целью самостоятельной работы по Модулю 2 - Технологические аспекты повышения эффективности технологий отрасли является изучение повышения эффективности производства, является изучение вопроса повышения эффективности различных производств, методами повышения эффективности. Следует самостоятельно изучить технологические режимы и аппаратуру, позволяющая экономить энергозатраты, сырьевые компоненты, увеличение процента выхода готового продукта.

Задачами дисциплины являются:

- **формирование** у магистров системы, знаний, умений и навыков по вопросам научной основы производства масложировых продуктов из растительного сырья, научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья, приобретение основ знаний технологических процессов и подготовка магистров к сознательному и глубокому усвоению современных представлений составления рецептуры и технологии производства масложировых продуктов;
- **освоение** комплекса знаний о химической природе и превращении веществ в ходе переработки сырьевых материалов, сохранении качества и безопасности сырьевого материала и готового продукта при хранении;
- **создание** культуры профессионального понимания необходимости и способности целенаправленно вести поиск прогрессивных методов и технологий по повышению органолептических качеств, пищевой ценности, увеличению сроков хранения масложировой продукции;

- **овладение** методами анализа качества сырья, полуфабрикатов и безопасности готовой масложировой продукции, направленных на снижение риска появления некачественных продуктов в сфере обращения продуктов питания;

- **изучение** вопросов эффективности ведения технологических процессов, энергосбережения, более эффективного использования сырьевых материалов, понижения трудозатрат;

- **получение** знаний, достаточных для аттестации студентов по направлению подготовки 38.04.07- «Товароведение» на должность технолога производства с правом работы в научно-исследовательских лабораториях и на промышленных предприятиях по производству продуктов из растительного сырья и сырьевых компонентов.

Для достижения этих целей предлагается распределение часов и план по организации самостоятельной работы студентов по изучаемой дисциплине

2. Конкретные задания и краткая методика их выполнения. Написание реферата

Реферат включает: подготовку реферата, доклада и презентацию по теме реферата.

В начале изучения дисциплины «Моделирование технологических процессов производства продуктов питания» после вводной лекции, в которой указывается структура и общее содержание дисциплины, проблемы и практическая значимость, студентам предлагается перечень тем рефератов в рамках существующих проблем данной дисциплины, из них студенты выбирают тему реферата, студент может предложить свои индивидуальные темы в рамках общей тематики. Тема реферата должна быть проблемной и профессионально ориентированной, требующей самостоятельной творческой работы студента и при

необходимости использования практического материала. Таблица 1

Студенты готовят текст реферата и делают по нему презентацию доклада, который представляют в группе. Обсуждение доклада происходит с участием всех магистров группы. Такая интерактивная технология обучения способствует развитию у студентов информационной коммуникативности, активности мышления, умений вести дискуссию, аргументировано отвечать на вопросы, анализировать и синтезировать изучаемый материал. Доклады и обсуждения презентаций студенческих работ рекомендуется проводить в рамках аудиторного и внеаудиторного времени (конференций, круглых столов, деловых игр и других видов научно-учебной работы).

Качество реферата (его структура, полнота изложения, новизна материала, количество используемых источников научной и учебной литературы, степень оригинальности и инновационности предложений, обобщений и выводов), а также уровень качества доклада (последовательность, убедительность, использование специальной терминологии и др.) учитываются в системе балльно-рейтингового контроля и рубежной аттестации по дисциплине.

Тематика реферата определяется вузом и имеет профессионально ориентированный характер и непосредственную связь рассматриваемых вопросов и будущей профессиональной деятельности выпускника. Тематическая направленность должна инициировать активную творческую работу. Возможная тематическая направленность рефератов представлена для каждого учебно-образовательного модуля и области профессиональных знаний представлена в таблице 5.

Таблица 5 - Рекомендуемая тематика рефератов

Темы рефератов выбираются студентами самостоятельно. Ведущий преподаватель обеспечивает консультирование студента по данной теме и остальным видам самостоятельной работы.

Модуль	Тема реферата
Модуль 1. Научные основы	<p>1. Вещества, изменяющие структуру пищевых продуктов.</p> <p>2. Изменение вкусовых качеств и принципы определения органолептических характеристик масложировых продуктов.</p> <p>3. Определение эффективности метода рафинации жиров и масел.</p> <p>4. Научные основы позитивного питания.</p> <p>5. Научные основы конструирования пищевых продуктов.</p> <p>6. Ввод функциональных ингредиентов.</p> <p>7. Повышение эффективности производства масложировой продукции за счет взаимозаменяемости сырьевых материалов.</p> <p>8. Повышение эффективности производства эмульсионных продуктов за счет применения функциональных ингредиентов.</p>
	<p>10. Применение в качестве сырья традиционных и не традиционных сырьевых компонентов для производства функциональных</p>

<p>Модуль 2. Повышение эффективност и производства.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Повышение эффективности процесса рафинации 2. Методы повышения эффективности процесса гидратации. Факторы, влияющие на прохождение процесса 3. Повышение эффективности производства функциональных масложировых продуктов. 4. Технологические режимы и аппаратура, позволяющая экономить энергозатраты при производстве масложировых продуктов. 5. Технологические режимы и аппаратура, позволяющая экономить сырьевые компоненты при производстве масложировых продуктов. 6. Основные факторы, влияющие на увеличение процента выхода готового продукта. 7. Анализ рациональных схем масложирового производства и новейших видов
---	--

Вопросы для контроля знаний.

Таблица 1

Вопросы для самоконтроля затрагивают все тему дисциплины «Основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья», при ответе на которые студент имеет возможность полностью быть подготовленным к рубежному контролю - экзамену.

1. Концепция государственной научной политики в области развития науки.
2. Ресурсосберегающие технологии.
3. Физико-химические свойства продукции и ее обеспечение.
4. Технологические режимы и их контроль на предприятиях отрасли.
5. Научные основы технологических процессов отрасли и их особенности.
6. Особенности повышения эффективности процессов сахарного производства.
7. Возможности повышения эффективности производств за счет изменения конструкции технологического оборудования.
8. Пути совершенствования технологии и оборудования для повышения эффективности производств.
9. Особенности повышения эффективности процессов крахмалопаточного производства.
10. Оптимизация и ее роль в повышении технологических процессов сахарного производства.
11. Информатизация и ее значение в повышении эффективности производства.
12. Научное обоснование методов комплексной оценки качества пищевых продуктов (чая, кофе, табака).
13. Теоретические и практические аспекты повышения эффективности пищевых производств.

14. Роль науки в развитии аграрных отраслей промышленности .

15. Роль научных исследований в расширении ассортимента продукции.

16. Значение энергосберегающих технологий в повышении эффективности предприятий отрасли.

17. Технологические аспекты повышения эффективности предприятий отрасли.

18. Оценка роли наукоемких технологий в повышении эффективности работы предприятий отрасли.

19. Автоматизация и ее роль в повышении эффективности предприятий отрасли.

20. Электротехнологии в повышении эффективности предприятий отрасли.

21. Химические реагенты и их значение в повышении эффективности.

Список рекомендуемой литературы

Таблица 1

- 1 Скрыбина Н.М. Научные основы производства продуктов питания/А.П.Нечаев, В.Х Паронян - М.: Полиграфсервис, 2005.-133 с.
- 2 Шольц-Куликов Е. П. Виноделие по-новому . Под ред. Г. Г. Валуйко. -Симферополь: Таврида, 2009. - 345с.
Дополнительная литература:
- 3 Кунце В., Мнет Г.О. Технология солода и пива. - М.: Профессия, 2001. -912 с.
- 4 Федоренко Б.Н. Инженерия пивоваренного солода. - М.: Профессия, 2004. - 248 с.
- 5 Ильина Е.В., Макаров С.Ю., Славская И.Л. Технология и оборудование для производства водок и ликероводочных изделий. - М.: ДеЛипринт, 2010. - 492 с.
- 6 Соболев Э.М.. Технология натуральных и специальных вин, - Майкоп: ГУРИПП «Адыгея», 2004. - 400 с. - ISBN 5-7992-0274-0.
- 7 Валуйко Г.Г., Шольц-Куликов Е.П. Теория и практика дегустации. - Симферополь.: Таврида, 2001, -248 с.
- 8 Панкин М.И., Бугучкина Т.И., Лопаткина Л.М. Управление и формирование качества продуктов переработки винограда, - Краснодар, 2010. -307 с.
- 9 Положишникова М. А. Идентификация виноградных вин. - М.: Колос, 1997 - 164 с.
- 10 Щербаков ВТ. Биохимия / В.Е. Щербаков, В.Е. Лобанов, Т.Н. Прудникова, А.Д. Минакова - МЛ: ЕИОРД, 2009. - 439 с.
- 11 Комов В.П. Биохимия: уч. для вузов / Комов В.П., В.Н. Шведова. 3 изд. - М.: ДРОФА, 2008. - 640 с.
- 12 Паронян В.Х. Технология жиров и жирозаменителей.-М.: ДеЛи принт,2006.-760 с.
- 13 Нечаев А.П. Технология пищевых производств - М.: Колос, 2005,-

768 с.

Таблица 1

14 Паронян В.Х. Аналитический контроль и оценка качества масложировой продукции: учебное пособие/Н.М.Скрябина - М.: ДеЛипринт, 2007.-312 с.

15 Дмитриев А.Д. Биохимия: Учебное пособие/ А.Д. Дмитриев, Е.Д. Амбросьева. - М.: Дашков и Ко, 2009. - 168 с.

периодические издания

«Пищевая промышленность»,
«Хранение и переработка сельхозсырья», «Масложировая промышленность», «Масла и жиры»,
«Пищевые ингредиенты»,
«Сырье и добавки»,
«Тара и упаковка».

программное и коммуникативное обеспечение

1. Операционные системы Windows, стандартные офисные программы;

2. Законодательно-правовая электронно-поисковая база по качеству и безопасности косметических продуктов («Консультант», «Гарант»);

3. Электронные версии учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренных вузовской рабочей программой, находящихся в свободном доступе для студентов;

4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»;

5. Программы: HyperMedia «Природные соединения», ChemHyperChem, ISISDraw и MicrosoftExcel 2007, MathCAD 14, Matlab 7.

6. Представление результатов в графическом виде (программа AutoCAD, GeneDoc).

7. Программы RasMol и WebLabViewerLite для просмотра пространственных структур белков и нуклеиновых кислот.

8. Презентации лекции по модулям дисциплины. Таблица 1

базы данных, информационно-справочные и поисковые системы Системные поисковые службы: Rambler.ru, Google.ru, Yandex.ru, Nigma.ru, Ahort.ru, Gigablast.com и др.

Поиск гомологичных структур по известной последовательности белков и нуклеиновых кислот. Сравнение последовательностей (программы GeneRunner, ClustalX).

Материально-техническое обеспечение, использование информационных технологий

Для организации самостоятельной работы магистров используются: учебный класс для самостоятельной работы по дисциплине, оснащенный компьютерной техникой, необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями, законодательно-правовой и нормативной поисковой системой, имеющий выход в глобальную сеть, оснащенную аудио визуальной техникой для презентаций студенческих работ, программного и коммуникационного обеспечения:

Операционные системы Windows, стандартные офисные программы, каталог сайтов предприятий, бизнес-справочники организаций, официальные сайты фирм-изготовителей оборудования предприятий питания, 1С: предприятие «Комплексная автоматизация предприятий», информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», электронные версии учебников, пособий, тестов, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренных вузовской рабочей программой, находящихся в свободном доступе для студентов.