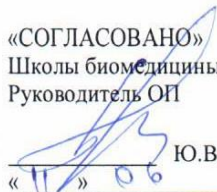




МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)


ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

«СОГЛАСОВАНО»
Школы биомедицины
Руководитель ОП


Ю.В. Приходько
« 11 » 06 2015 г.



«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой химии и инженерии
биологических систем


Ю.В. Приходько
« 11 » 06 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология солода

Направление подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

профиль «Технология бродильных производств и виноделие»

Форма подготовки очная

Курс - 3 семестр - 5

лекции - 36 час.

практические занятия - не предусмотрены .

лабораторные работы – 36 час

в том числе с использованием МАО лек. – 4 час, пр.- 10 час.

в том числе в электронной форме лек.-/пр.-/лаб.-час.

всего часов аудиторной нагрузки - 72 час.

в том числе с использованием МАО - 14 час.

в том числе в электронной форме - час.

самостоятельная работа - 72 час.

курсовой проект не предусмотрен

зачет - 5 семестр

экзамен - не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 № 211

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры химии и инженерии биологических систем, протокол № 10 от 11 июня 2015 г.

Заведующий кафедрой химии и инженерии биологических систем, д.т.н, проф. Ю.В. Приходько

Составитель (ли): к.т.н., старший преподаватель Семенюта А.А.

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____ Ю.В. Приходько
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____ Ю.В. Приходько
(подпись) (И.О. Фамилия)

ABSTRACT

Bachelor's degree in 19.03.02 Food from plant raw materials

Bachelor's Program "Title" Fermentation technology and winemaking

Course title: Malt technology

Variable part of Block 1, B 13, 4 credits

Instructor: Semenyuta A.A.

At the beginning of the course a student should be able to:

- the ability to search, store, process and analyze information from various sources and databases, to represent it in the required format using the information, computer and network technologies;

- the ability to use modern methods and technologies (including information) in their professional activities.

Learning outcomes:

PC-4 - the ability to apply specialized knowledge in the field of production technology of food from vegetable raw materials for the development of specialized technological disciplines;

PC-11 - willingness to perform work in the work professions;

PC-27 - the ability to justify and implement technological arrangements, selection of equipment for technological lines and areas of production of food from vegetable raw materials.

Course description: The content of the discipline "Malt technology" covers the following range of issues: the characteristics of various types of grain raw materials; characteristics of the chemical composition; storage methods and quality assessment of grain crops and malt; types of malts; malt production technology; the use of unconventional grain raw materials to create malt and food products for mass and specialized purposes based on it.

Main course literature:

1. Balanov, P.E. Tekhnologiya soloda [Malt technology] / P.E. Balanov, I.V. Smotraeva. - SPb .: NRU ITMO, 2014. - 82 p. - Access <https://e.lanbook.com/book/71136> (rus)

2. Meledina, T.V. Biokhimicheskiye protsessy pri proizvodstve soloda [Biochemical processes in the production of malt] / T.V. Meledina, I.P. Prokhorchik, L.I. Kuznetsova. - St. Petersburg: NRU ITMO, 2013. - 89 p. - Access <https://e.lanbook.com/book/70819> (rus)

3. Kiseleva, T.F. Tekhnokhimicheskiy kontrol' proizvodstva soloda: laboratornyy praktikum [Technochemical control of malt production: laboratory workshop] / T.F. Kiseleva, E.A. Vechtomova. - Kemerovo: KemSU, 2015. - 123 p. - Access <https://e.lanbook.com/book/72022> (rus)

Form of final knowledge control: credit

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Технология солода»

Дисциплина «Технология солода» предназначена для студентов, обучающихся по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, профиль подготовки «Технология бродильных производств и виноделие». Дисциплина входит в вариативную часть Блока 1, имеет номер Б1.В.ОД.13.

Общая трудоемкость составляет 4 зачетных единицы, 144 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (36 часов), самостоятельная работа (72 часа). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5-ом семестре.

Дисциплина «Технология солода» связана с такими курсами как «Зерноведение», «Технология слабоалкогольных напитков», «Введение в технологию продуктов питания из растительного сырья».

Содержание дисциплины «Технология солода» охватывает следующий круг вопросов: характеристика различных видов зернового сырья; особенности химического состава; способы хранения и оценка качества зерновых культур и солода; виды солодов; технология получения солода; использование нетрадиционного зернового сырья для создания солода и продуктов питания массового и специализированного назначения на его основе.

Цель курса «Технология солода» – ознакомление студентов с разнообразными видами солодов и технологией их получения, технологической оценкой качества зерна и солода, и возможным применением солода в различных отраслях пищевой промышленности.

Задачи:

- изучить строение, особенности химического состава и стандарты качества зернового сырья предназначенного для солодоращения;
- изучить способы получения солода;

- изучить характеристику и оценку качества разных видов солодов;
- рассмотреть технологию переработки различных зерновых культур в пищевой промышленности;

- научиться определять основные технологические показатели зернового сырья и солода.

Для успешного изучения дисциплины «Технология солода» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);
- способность определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства (ПК-1)

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-4 – способность применять специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин	Знает	Химический состав зернового сырья и солода; особенности производства разных типов солодов и их применение в пищевой промышленности
	Умеет	Определять и анализировать качественные характеристики зерна и солода, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства.
	Владеет	Методами определения основных технологических показателей солода
ПК-10 – способность организовать	Знает	существующие в отечественной и мировой практике технологии производства солода;

технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения		углубленные сведения о характеристике зернового сырья, основных и вспомогательных материалах, применяемых при солодоращении; расширенные теоретические и практические данные о влиянии основных параметров тех. процессов солодоращения на качество солода
	Умеет	описать технологию солодоращения
	Владеет	навыками разработки рекомендаций по переработке и рациональному использованию солода
ПК-27 – способность обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья	Знает	особенности конструктивного устройства оборудования предназначенного для производства солода; принципы и решения по компоновке оборудования для технологических линий и участков солодовенного производства
	Умеет	составлять технологические схемы; подбирать и рассчитывать основное и вспомогательное оборудование; выполнять проектные работы с использованием системы автоматизированного проектирования
	Владеет	практическими навыками подбора основного и вспомогательного оборудования; выбора и обоснования технологических схем с принятием соответствующих компоновочных решений по установке технологического оборудования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технология солода» применяются следующие методы активного обучения: дискуссия (семинар-пресс-конференция, «мозговой штурм»), тестирование, проблемные лекции, имитационная игра.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекционные занятия

(36 час., в том числе в форме активного обучения – 4 час.)

Тема 1. Зерновое сырье для производства солода (4 час.)

Классификация зерновых культур. Строение зерна. Особенности химического состава различных зерновых культур.

Тема 2. Послеуборочное дозревание зерна (4 час.)

Зерновая масса. Свойства зерновой массы. Микробиология зерновых масс. Хранение зерна. Показатели, влияющие на период послеуборочного дозревания зерна.

Тема 3. Солодорастиельные характеристики зерна (4 час.)

Нормируемые и ненормируемые показатели качества зерна для приготовления солода. Физиологические показатели пригодности зерна для солодоращения.

Тема 4. Процессы, происходящие при производстве солода (6 час.)

Основные понятия, термины и определения. Физические и химические процессы, происходящие при производстве солода. Особенности биохимических реакций при проращивании и сушки солода. Роль ферментов солода при производстве пищевых продуктов.

Тема 5. Технология солода (8 час.)

Принципиальная схема производства солода. Очищение и сортировка зерна. Мойка и дезинфекция. Способы замачивания зерна. Проращивание. Сушка солода. Удаление ростков. Отлежка солода.

Тема 6. Ферменты солода (4 час.)

Амилолитические ферменты. Влияние цитолитических ферментов на вязкость суслу. Протеолитические ферменты. Ферменты расщепляющие жиры.

Тема 7. Приготовление различных типов солодов (2 час.)

Технология красящих солодов. Технология специальных солодов. Солод короткого ращения.

Тема 8. Показатели качества солода (4 час.)

Механические показатели качества солода. Технохимические показатели качества солода. Нормируемые и ненормируемые показатели качества.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия

(36 час., в том числе в форме активного обучения – 10 час.)

Занятие 1. Определение массы 1000 зерен зерна (2 час.)

Занятие 2. Определение пленчатости зерна (2 час.)

Занятие 3. Определение энергии и способности прорастания зерна (2 час.)

Занятие 4. Определение жизнеспособности зерна (2 час.)

Занятие 5. Определение содержания крахмала в зерне (4 час.)

Занятие 6. Определение амилолитической активности солода (4 час.)

Занятие 7. Определение аминного азота солода (6 час.)

Занятие 8. Определение экстрактивности светлого и красящих солодов (6 час.)

Занятие 9. Ферменты солода (4 час.), с использованием метода активного обучения – семинар-пресс-конференция.

Вопросы для обсуждения:

1. Амилолитические ферменты солода
2. Цитолитические ферменты солода
3. Протеолитические ферменты солода

Занятие 10. Нетрадиционные виды солодов (6 час.), с использованием метода активного обучения – семинар-пресс-конференция.

Вопросы для обсуждения:

1. Солод из тритикале
2. Солод из сорго
3. Гречишный солод
4. Рисовый солод
5. Солод из проса

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Технология солода» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Тема 1.Зерновое сырье для производства солода	ПК-4, ПК-10, ПК-27	Знает классификацию зерновых культур	УО-1 – собеседование, УО-2 - коллоквиум, ПР-4 - реферат	Зачет Вопросы 1-3 Пр-1 – итоговый тест
			Умеет распознавать различные зерновые культуры		
			Владеет навыками использования данных о химическом составе зерна для производства солода		
2.	Тема 2. Послеуборочное дозревание зерна	ПК-4, ПК-10, ПК-27	Знает основные свойства и микробиологию зерновых масс; показатели, влияющие на период послеуборочного дозревания зерна	УО-1 – собеседование, УО-2 - коллоквиум, ПР-4 - реферат	Зачет Вопросы 4-10 Пр-1 – итоговый тест
			Умеет подбирать режимы хранения зерна в зависимости от его состояния		
			Владеет основными методами определения выхода зерна из состояния покоя		

3.	Тема 3. Солодорастиельные характеристики зерна	ПК-4, ПК-10, ПК-27	Знает нормируемые и ненормируемые показатели качества зерна предназначенного для солодоращения	УО-1 – собеседование, УО-2 - коллоквиум, ПР-4 - реферат	Зачет Вопросы 11-14, 16-19, 25, 26 Пр-1 – итоговый тест
			Умеет пользоваться нормативными документами для определения соответствия качества зерна		
			Владеет основными методами определения физиологических показателей пригодности зерна для солодоращения		
4.	Тема 4. Процессы, происходящие при производстве солода	ПК-4, ПК-10, ПК-27	Знает основные процессы происходящие при производстве солода	УО-1 – собеседование, УО-2 - коллоквиум, ПР-4 - реферат	Зачет Вопросы 21-23 Пр-1 – итоговый тест
			Умеет прогнозировать ход биохимических процессов при производстве солода в зависимости от условий его получения		
			Владеет навыками применения на практике знаний о процессах, происходящих при производстве солода		
5.	Тема 5. Технология солода	ПК-4, ПК-10, ПК-27	Знает принципиальную схему производства солода	УО-1 – собеседование, УО-2 - коллоквиум, ПР-4 - реферат	Зачет Вопросы 15, 20, 24, 27-30 Пр-1 – итоговый тест
			Умеет применять на практике различные способы замачивания зерна		
			Владеет навыками подбора режимов солодоращения и сушки		
6.	Тема 6. Ферменты солода	ПК-4, ПК-10, ПК-27	Знает классификацию ферментов и особенности их	УО-1 – собеседование,	Зачет Вопросы 31-33 Пр-1 –

			действия	УО-2 - коллоквиум, ПР-4 - реферат	итоговый тест
			Умеет применять знания о действии ферментов на субстрат при производстве солода		
			Владеет основными методами определения ферментативной активности солода		
7.	Тема 7. Приготовление различных типов солодов	ПК-4, ПК-10, ПК-27	Знает различные типы солодов	УО-1 – собеселовани е, УО-2 - коллоквиум, ПР-4 - реферат	Зачет Вопросы 34-45 Пр-1 – итоговый тест
			Умеет различать типы солодов по их характеристикам		
			Владеет основными технологиями производства различных типов солодов		
8.	Тема 8. Показатели качества солода	ПК-4, ПК-10, ПК-27	Знает основные показатели качества солода	УО-1 – собеселовани е, УО-2 - коллоквиум, ПР-4 - реферат	Зачет Вопросы 46-50 Пр-1 – итоговый тест
			Умеет использовать данные о качестве солода при определении его пригодности для производства напитков брожения		
			Владеет основными методами определения качества солода		

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Баланов, П.Е. Технология солода [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / П.Е. Баланов, И.В. Смотряева. - Электрон. дан. – СПб.: НИУ ИТМО, 2014. - 82 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71136>
2. Меледина, Т.В. Биохимические процессы при производстве солода [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Меледина, И.П. Прохорчик, Л.И. Кузнецова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013. — 89 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70819>
3. Киселева, Т.Ф. Технохимический контроль производства солода: лабораторный практикум [Электронный ресурс] / Т.Ф. Киселева, Е.А. Вечтомова. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГУ, 2015. — 123 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72022>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Хозиев, О.А. Технология пивоварения [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.А. Хозиев, А.М. Хозиев, В.Б. Цугкиева. — Электрон. дан. - СПб.: Лань, 2012. - 560 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4127>
2. Ростовская, М.Ф. Пшеничный солод: сырье, биохимия солодоращения, критерии качества / М. Ф. Ростовская, Ю. В. Приходько. - Владивосток : Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2015. – 128 с. - Режим доступа: каталог ДВФУ <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:845963&theme=FEFU>

3. Радионова, И.Е. Производство кваса [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И.Е. Радионова. - Электрон. дан. - СПб.: НИУ ИТМО, 2015. - 39 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91575>

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретическая часть дисциплины «Технология солода» раскрывается на лекционных занятиях, так как лекция является основной формой обучения, где преподавателем даются основные понятия дисциплины.

Последовательность изложения материала на лекционных занятиях, направлена на формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала при самостоятельной работе.

На практических занятиях в ходе дискуссий на семинарских занятиях, при обсуждении рефератов и на занятиях с применением методов активного обучения студенты учатся анализировать и прогнозировать развитие науки о проектировании предприятий пищевой промышленности, раскрывают ее научные и социальные проблемы.

Практические занятия курса проводятся по всем разделам учебной программы. Практические работы направлены на формирование у студентов навыков самостоятельной исследовательской работы. В ходе практических занятий студент выполняет комплекс заданий, позволяющий закрепить лекционный материал по изучаемой теме, получить основные навыки в области подбора различного технологического оборудования для обеспечения технологического процесса. Активному закреплению теоретических знаний способствует обсуждение проблемных аспектов дисциплины в форме семинара и занятий с применением методов активного обучения. При этом происходит развитие навыков самостоятельной исследовательской деятельности в процессе работы с научной литературой, периодическими изданиями, формирование умения аргументировано

отстаивать свою точку зрения, слушать других, отвечать на вопросы, вести дискуссию.

При написании рефератов рекомендуется самостоятельно найти литературу к нему. В реферате раскрывается содержание исследуемой проблемы. Работа над рефератом помогает углубить понимание отдельных вопросов курса, формировать и отстаивать свою точку зрения, приобретать и совершенствовать навыки самостоятельной творческой работы, вести активную познавательную работу.

Основные виды самостоятельной работы – это работа с литературными источниками и методическими рекомендациями по изучению организации производства, проектирования и подбору оборудования. Результаты работы оформляются в виде рефератов или докладов с последующим обсуждением. Темы рефератов соответствуют основным разделам курса.

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации проводится несколько устных опросов, тест-контрольных работ и коллоквиумов.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение реализации дисциплины включает в себя аудитории для проведения лекций и практических занятий, обеспеченные мультимедийным оборудованием и соответствующие санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для самостоятельной работы бакалавров могут использоваться следующие помещения: Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10).

Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usbkbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость

доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛЫ БИОМЕДИЦИНЫ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине «Технология солода»

Направление подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

профиль «Технология бродильных производств и виноделие»

Форма подготовки очная

Владивосток
2015

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	___.__.201__ ___.__.201__ ___.__.201__	Подготовка рефератов и презентаций	22	Зачет
2	___.__.201__ ___.__.201__ ___.__.201__ ___.__.201__	Подготовка к коллоквиуму, собеседованию, семинару	50	Зачет

Самостоятельная работа студентов состоит из подготовки к практическим занятиям, работы над рекомендованной литературой, написания докладов по теме семинарского занятия, подготовки рефератов.

Преподаватель предлагает каждому студенту индивидуальные и дифференцированные задания. Некоторые из них могут осуществляться в группе (например, подготовка доклада и презентации по одной теме могут делать несколько студентов с разделением своих обязанностей – один готовит научно-теоретическую часть, а второй проводит анализ практики).

Задания для самостоятельного выполнения

1. По заданной теме должен быть проведен анализ литературы по изучаемой дисциплине. По проработанному материалу должен быть подготовлен и представлен коллоквиум.

2. Написание реферата по теме, предложенной преподавателем или самостоятельно выбранной студентом и согласованной с преподавателем.

3. Подготовка презентации с использованием мультимедийного оборудования.

Методические указания к выполнению реферата

Цели и задачи реферата

Реферат (от лат. *refero* — докладываю, сообщаю) представляет собой краткое изложение проблемы практического или теоретического характера с формулировкой определенных выводов по рассматриваемой теме. Избранная студентом проблема изучается и анализируется на основе одного или нескольких источников. В отличие от курсового проекта, представляющего собой комплексное исследование проблемы, реферат направлен на анализ одной или нескольких научных работ.

Целями написания реферата являются:

- развитие у студентов навыков поиска актуальных проблем современного законодательства;
- развитие навыков краткого изложения материала с выделением лишь самых существенных моментов, необходимых для раскрытия сути проблемы;
- развитие навыков анализа изученного материала и формулирования собственных выводов по выбранному вопросу в письменной форме, научным, грамотным языком.

Задачами написания реферата являются:

- научить студента максимально верно передать мнения авторов, на основе работ которых студент пишет свой реферат;
- научить студента грамотно излагать свою позицию по анализируемой в реферате проблеме;
- подготовить студента к дальнейшему участию в научно – практических конференциях, семинарах и конкурсах;
- помочь студенту определиться с интересующей его темой, дальнейшее раскрытие которой возможно осуществить при написании курсовой работы или диплома;
- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с мнением того или иного автора по данной проблеме.

Основные требования к содержанию реферата

Студент должен использовать только те материалы (научные статьи, монографии, пособия), которые имеют прямое отношение к избранной им теме. Не допускаются отстраненные рассуждения, не связанные с анализируемой проблемой. Содержание реферата должно быть конкретным, исследоваться должна только одна проблема (допускается несколько, только если они взаимосвязаны). Студенту необходимо строго придерживаться логики изложения (начать с определения и анализа понятий, перейти к постановке проблемы, проанализировать пути ее решения и сделать соответствующие выводы). Реферат должен заканчиваться выведением выводов по теме.

По своей *структуре* реферат состоит из:

1. Титульного листа;
2. Введения, где студент формулирует проблему, подлежащую анализу и исследованию;
3. Основного текста, в котором последовательно раскрывается избранная тема. В отличие от курсовой работы, основной текст реферата предполагает разделение на 2-3 параграфа без выделения глав. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст;
4. Заключения, где студент формулирует выводы, сделанные на основе основного текста.
5. Списка использованной литературы. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и иные, которые были изучены им при подготовке реферата.

Объем реферата составляет 10-15 страниц машинописного текста, но в любом случае не должен превышать 15 страниц. Интервал – 1,5, размер шрифта – 14, поля: левое — 3 см, правое — 1,5 см, верхнее и нижнее — 1,5 см. Страницы должны быть пронумерованы. Абзацный отступ от начала строки равен 1,25 см.

Порядок сдачи реферата и его оценка

Рефераты пишутся студентами в течение семестра в сроки, устанавливаемые преподавателем по конкретной дисциплине, докладывается студентом и выносятся на обсуждение. Печатный вариант сдается преподавателю, ведущему дисциплину.

По результатам проверки студенту выставляется определенное количество баллов, которое входит в общее количество баллов студента, набранных им в течение семестра. При оценке реферата учитываются соответствие содержания выбранной теме, четкость структуры работы, умение работать с научной литературой, умение ставить проблему и анализировать ее, умение логически мыслить, владение профессиональной терминологией, грамотность оформления.

Рекомендуемая тематика и перечень рефератов

1. Современные методы улучшения качества солода
2. Органолептическая оценка солода
3. Нетрадиционные виды солодов
4. Использование солода в технологии напитков брожения
5. Современные аспекты технологии солода
6. Специальные солода
7. Солодовые препараты
8. Солодовые экстракты
9. Оборудование для производства солода
10. Технология получения солода в спиртовом производстве



МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Технология солода»
Направление подготовки 19.03.01 Продукты питания из растительного сырья
профиль «Технология бродильных производств и виноделие»
Форма подготовки очная

Владивосток
2015

Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-4 – способность применять специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин	Знает	Химический состав зернового сырья и солода; особенности производства разных типов солодов и их применение в пищевой промышленности
	Умеет	Определять и анализировать качественные характеристики зерна и солода, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства.
	Владеет	Методами определения основных технологических показателей солода
ПК-10 – способность организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения	Знает	существующие в отечественной и мировой практике технологии производства солода; углубленные сведения о характеристике зернового сырья, основных и вспомогательных материалах, применяемых при солодоращении; расширенные теоретические и практические данные о влиянии основных параметров тех. процессов солодоращения на качество солода
	Умеет	описать технологию солодоращения
	Владеет	навыками разработки рекомендаций по переработке и рациональному использованию солода
ПК-27 – способность обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья	Знает	особенности конструктивного устройства оборудования предназначенного для производства солода; принципы и решения по компоновке оборудования для технологических линий и участков солодовенного производства
	Умеет	составлять технологические схемы; подбирать и рассчитывать основное и вспомогательное оборудование; выполнять проектные работы с использованием системы автоматизированного проектирования
	Владеет	практическими навыками подбора основного и вспомогательного оборудования; выбора и обоснования технологических схем с принятием соответствующих компоновочных решений по установке технологического оборудования

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Тема 1.Зерновое	ПК-4,	Знает классификацию	УО-1 –	Зачет

	сырье для производства солода	ПК-10, ПК-27	зерновых культур Умеет распознавать различные зерновые культуры Владеет навыками использования данных о химическом составе зерна для производства солода	собеседовани е, УО-2 - коллоквиум, ПР-4 - реферат	Вопросы 1-3 Пр-1 – итоговый тест
2.	Тема 2. Послеуборочное дозревание зерна	ПК-4, ПК-10, ПК-27	Знает основные свойства и микробиологию зерновых масс; показатели, влияющие на период послеуборочного дозревания зерна Умеет подбирать режимы хранения зерна в зависимости от его состояния Владеет основными методами определения выхода зерна из состояния покоя	УО-1 – собеселовани е, УО-2 - коллоквиум, ПР-4 - реферат	Зачет Вопросы 4-10 Пр-1 – итоговый тест
3.	Тема 3. Солодорастиельные характеристики зерна	ПК-4, ПК-10, ПК-27	Знает нормируемые и ненормируемые показатели качества зерна предназначенного для солодоращения Умеет пользоваться нормативными документами для определения соответствия качества зерна Владеет основными методами определения физиологических показателей пригодности зерна для солодоращения	УО-1 – собеседовани е, УО-2 - коллоквиум, ПР-4 - реферат	Зачет Вопросы 11- 14, 16-19, 25, 26 Пр-1 – итоговый тест
4.	Тема 4. Процессы, происходящие при производстве солода	ПК-4, ПК-10, ПК-27	Знает основные процессы происходящие при производстве солода Умеет прогнозировать ход биохимических	УО-1 – собеселовани е, УО-2 - коллоквиум, ПР-4 - реферат	Зачет Вопросы 21-23 Пр-1 – итоговый тест

			<p>процессов при производстве солода в зависимости от условий его получения</p> <p>Владеет навыками применения на практике знаний о процессах, происходящих при производстве солода</p>		
5.	Тема 5. Технология солода	ПК-4, ПК-10, ПК-27	<p>Знает принципиальную схему производства солода</p> <p>Умеет применять на практике различные способы замачивания зерна</p> <p>Владеет навыками подбора режимов солодоращения и сушки</p>	УО-1 – собеседование, УО-2 - коллоквиум, ПР-4 - реферат	Зачет Вопросы 15, 20, 24, 27-30 Пр-1 – итоговый тест
6.	Тема 6. Ферменты солода	ПК-4, ПК-10, ПК-27	<p>Знает классификацию ферментов и особенности их действия</p> <p>Умеет применять знания о действии ферментов на субстрат при производстве солода</p> <p>Владеет основными методами определения ферментативной активности солода</p>	УО-1 – собеседование, УО-2 - коллоквиум, ПР-4 - реферат	Зачет Вопросы 31-33 Пр-1 – итоговый тест
7.	Тема 7. Приготовление различных типов солодов	ПК-4, ПК-10, ПК-27	<p>Знает различные типы солодов</p> <p>Умеет различать типы солодов по их характеристикам</p> <p>Владеет основными технологиями производства различных типов солодов</p>	УО-1 – собеседование, УО-2 - коллоквиум, ПР-4 - реферат	Зачет Вопросы 34-45 Пр-1 – итоговый тест
8.	Тема 8. Показатели качества солода	ПК-4, ПК-10, ПК-27	<p>Знает основные показатели качества солода</p> <p>Умеет использовать данные о качестве</p>	УО-1 – собеседование, УО-2 - коллоквиум,	Зачет Вопросы 46-50 Пр-1 – итоговый тест

			солода при определении его пригодности для производства напитков брожения	ПР-4 - реферат	
			Владеет основными методами определения качества солода		

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ПК-4 – способность применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин	знает (пороговый уровень)	Химический состав зернового сырья и солода; особенности производства разных типов солодов и их применение в пищевой промышленности	знает химический состав зернового сырья и солода; особенности производства разных типов солодов и их применение в пищевой промышленности	способность использовать теоретические и практические данные о влиянии химического состава зерна на выход и качество солода
	умеет (продвинутой)	Определять и анализировать качественные характеристики зерна и солода, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства.	умеет анализировать качественные характеристики зерна и солода, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции	способность производить расчеты и совершенствовать действующие технологические процессы
	владеет (высокий)	Методами определения основных технологических показателей солода	владеет практическими навыками эксперимента и расчётными методами при стандартных испытаниях и оценке солода	способность производить подбор сырья, основных и вспомогательных материалов для получения целевой продукции
ПК-10 – способность	знает (пороговый уровень)	существующие в отечественной и мировой практике	знает существующие в отечественной и	способность использовать на практике

организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения		технологии производства солода; углубленные сведения о характеристике зернового сырья, основных и вспомогательных материалах, применяемых при солодоращении; расширенные теоретические и практические данные о влиянии основных параметров тех. процессов солодоращения на качество солода	мировой практике технологии производства солода; углубленные сведения о характеристике зернового сырья, основных и вспомогательных материалах, применяемых при солодоращении	теоретические и практические данные о влиянии основных параметров тех. процессов солодоращения на качество солода
	умеет (продвинутой)	описать технологию солодоращения	умеет совершенствовать и оптимизировать действующие тех. процессы	способность участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску солода
	владеет (высокий)	навыками разработки рекомендаций по переработке и рациональному использованию солода	владеет основными навыками разработки рекомендаций по переработке и рациональному использованию солода	способность разрабатывать рекомендации по переработке и рациональному использованию солода
ПК-27 – способность обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительных	знает (пороговый уровень)	особенности конструктивного устройства оборудования предназначенного для производства солода; принципы и решения по компоновке оборудования для технологических линий и участков солодовенного производства	знает инженерные задачи основных процессов при производстве солода; классификацию, и принцип действия современного технологического оборудования	способность подбора оборудования основываясь на знаниях о его применении, классификации и принципах действия
	умеет (продвинутой)	составлять технологические схемы; подбирать и рассчитывать основное и вспомогательное оборудование; выполнять проектные работы с использованием	умеет проектировать тех. линии, выбирать современное тех. оборудование, в наибольшей степени отвечающее	способность подтверждать инженерными расчетами соответствие оборудования условиям тех. процесса и требованиям

ого сырья		системы автоматизированного проектирования	особенностям производства	производства; обеспечения технической эксплуатации и эффективного использования технологического оборудования
	владеет (высокий)	практическими навыками подбора основного и вспомогательного оборудования; выбора и обоснования технологических схем с принятием соответствующих компоновочных решений по установке технологического оборудования	владеет основными навыками выбора и обоснования технологических схем с принятием соответствующих компоновочных решений по установке технологического оборудования	способность проводить подбор основного и вспомогательного оборудования

Промежуточная аттестация включает ответ студента на вопросы к экзамену.

Критерии выставления оценки студенту на зачете

Баллы, необходимые для оценки итогового теста	Оценка зачета	Требования к оформленным компетенциям в устном ответе студента
100-86	«отлично»	«Отлично» выставляется студенту, у которого сформированы знания по основному технологическому оборудованию, его классификации, процессам, происходящим на изучаемом оборудовании. Умеет успешно проводить подбор технологического оборудования для обеспечения процессов организации и ведения технологического процесса.
85-76	«хорошо»	«Хорошо» выставляется студенту, у которого сформированы знания учебно-программного материала, успешно выполняющий, предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной

		работы и профессиональной деятельности
75-61	«удовлетворительно»	«Удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой, но имеющим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
60-0	«неудовлетворительно»	Оценка неудовлетворительно выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно с большими затруднениями выполняет практические работы и не может продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Вопросы к экзамену

1. Общая характеристика зерновых культур и их классификация.
2. Строение зерна
3. Химический состав зерновых культур и его особенности.
4. Зерновая масса и ее свойства.
5. Микрофлора зерновых масс.
6. Самосогревание зерновых масс.
7. Хранение зерна. Режим хранения зерна в сухом состоянии.
8. Хранение зерна. Режим хранения зерна в охлажденном состоянии.
9. Хранение зерна. Режим хранения зерна без доступа воздуха.
10. Послеуборочное дозревание.
11. Солодорастиельные характеристики зерна. Цвет, запах, способность прорастания.
12. Солодорастиельные характеристики зерна. Белок.
13. Солодорастиельные характеристики зерна. Пленчатость, экстрактивность.
14. Солодорастиельные характеристики зерна. Кислотность, водочувствительность, индекс прорастания.
15. Принципиальная схема производства солода.
16. Технологические свойства зерна и их влияние на качество солода.
17. Показатели качества зерна, регламентируемые ГОСТ
18. Классификация зерна по состоянию влажности

19. Органолептические показатели ячменя
20. Способы замачивания зерна
21. Процессы, происходящие при проращивании зерна
22. Процессы, происходящие при сушке солода
23. Роль ферментов солода при производстве пищевых продуктов
24. Отделение ростков и отлежка.
25. Показатели качества зерна не регламентируемые ГОСТ
26. Уровень белка в зерне и его влияние на качество солода
27. Стадии производства солода
28. Факторы влияющие на замачивание
29. Проращивание зерна для получения темного и светлого солода
30. Фазы сушки солода
31. Амилолитические ферменты солода
32. Цитолитические ферменты солода
33. Протеолитические ферменты солода
34. Светлый ячменный солод. Солодоращение. Характеристика
35. Темный ячменный солод. Солодоращение. Характеристика
36. Карамельный солод. Солодоращение. Характеристика
37. Жженный солод. Солодоращение. Характеристика
38. Томленный солод. Солодоращение. Характеристика
39. Кислый солод. Солодоращение. Характеристика
40. Диафарин. Солодоращение. Характеристика
41. Солод короткого ращения. Солодоращение. Характеристика
42. Пшеничный солод. Солодоращение. Характеристика
43. Ржаной солод. Солодоращение. Характеристика
44. Солод из тритикале. Солодоращение. Характеристика
45. Солод из сорго. Солодоращение. Характеристика
46. Механические показатели качества солода
47. Технохимические показатели качества солода
48. Нормируемые показатели качества солода
49. Ненормируемые показатели качества солода
50. Органолептические показатели качества солода

II. Оценочные средства для текущей аттестации

Критерии оценки реферата, презентации

- 100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно

определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

- 85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы

- 75-61 балл - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы

- 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Методические рекомендации для подготовки презентаций по дисциплине «Технология солода»

Общие требования к презентации:

- презентация не должна быть меньше 10 слайдов;

- первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название проекта; фамилия, имя, отчество автора;
- следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы (моменты) презентации; желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание;
- дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста;
- последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.

Тематика презентаций

1. Структура и классификация основных видов оборудования для солодоращения
2. Автоматизация процессов солодоращения.
3. Методика выбора оптимального варианта технологического оборудования
4. Оборудование для сушки солода
5. Системный подход к проблеме развития технологических линий
6. Строение технологических систем
7. Совершенствование замачивания и проращивания зерна
8. История происхождения солода
9. Использование солода в пищевом производстве