Дисциплина «ВВЕДЕНИЕ В ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ»

1. Цель и задачи дисциплины

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Введение в технологии продуктов питания» относится к базовой части Блока 1 (Б1.Б.16) основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, профиль – Технология хранения и переработки зерна.

Цель дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья в области технологии хранения и переработки зерна должен быть подготовлен к производственно-технологической и расчетно-проектной деятельности.

Цель дисциплины – сформировать у студентов систему профессиональных знаний в области технологий производства различных видов продуктов из сырья растительного происхождения, изучить свойств и качеств пищевого сырья и готовых продуктов, определяющих характер и режимы проведения технологических процессов.

Задачи дисциплины

Задачи дисциплины – изучить основные виды сырья растительного происхождения, научные основы и содержание технологий его переработки в различных отраслях пищевой промышленности; овладеть фундаментальными понятиями о закономерностях протекания химических, физико-химических, биохимических и микробиологических и др. процессов; освоить методы контроля качества основных видов готовых продуктов.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент

должен обладать компетенциями

профессиональными:

- способностью работать с публикациями в профессиональной периодике; готовностью посещать тематические выставки и передовые предприятия отрасли (ПК-9);
- готовностью выполнить работы по рабочим профессиям (ПК-11)

В результате изучения дисциплины студент

должен знать:

- принципы, определяющие характер использования тех или иных технологий при производстве продуктов питания из сырья растительного происхождения; основные свойства пищевого сырья, определяющие качество продукта при различных режимах технологической обработки; содержания основных процессов, протекающих при производстве и хранении;

должен уметь:

- обосновать требования к технологиям переработки сырья; выбирать и оптимизировать параметры технологических процессов, с целью их совершенствования и рационального использования сырьевых ресурсов; управлять биохимическими, микробиологическими, коллоидными и других процессами, протекающими при хранении и переработке сырья.

должен владеть:

- методами контроля качества основного сырья и продуктов растительного происхождения.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Научные принципы хранения и переработки с. х. продукции. Основное сырье растительного происхождения его качество по пищевым компонентам

Введение. Роль и место дисциплины в учебном плане.

Потребность организма в энергии. Роль отдельных веществ (белков, жиров углеводов, минеральных веществ, витаминов) в жизнедеятельности человека. Влияние основных пищевых веществ на процессы пищевых технологий.

Научные принципы хранения и консервирования сырья и пищевых продуктов.

Физические, химические, биохимические и биологические процессы, протекающие в сырье при его хранении. Факторы, влияющие на скорость и направленность протекающих процессов, их влияние на качество и технологические свойства сырья и пищевых продуктов. Характеристика основных принципов (биоз, анабиоз, ценоанабиоз, абиоз) и современных методов хранения и консервирования.

Зерно как сырье для перерабатывающей промышленности.

Основные зерновые культуры (пшеница, рожь, ячмень и др.), их химический состав, строение, свойства и целевое использование. Основные свойства зерновой массы. Хранение зерновых масс. Оценка качества зерна.

Мука. Виды, сорта, химический состав и пищевая ценность.

Технологическая схема получения муки простым и сложным помолом. Основные показатели качества муки.

Крупа. Виды, сорта, химический состав и пищевая ценность.

Технологическая схема получения крупы. Основные показатели качества крупы. Виды крупы. Технологический процесс производства крупы.

Сахароза как сырье пищевых производств.

Технологическая схема получения сахара из сахарной свеклы. Требования, предъявляемые к готовому сахару-песку. Технологическая схема получения сахара-рафинада и предъявляемые к нему требования. Понятие о жидком сахаре и преимуществах его использования.

Крахмал и крахмалопродукты, их получение и характеристика.

Технологические схемы получения сырого картофельного и кукурузного крахмала. Требования, предъявляемые к качеству сырого крахмала. Технологическая схема получения крахмальной патоки. Виды, состав и назначение вырабатываемой патоки. Глюкозно-фруктозные сиропы, их назначение и применение. Понятие о модифицированных крахмалах и сфере их применения.

Пищевые жиры и масла, их получение и характеристика.

Химический состав и свойства жиров. Технологические схемы получения растительных масел, гидрированных жиров и маргарина. Ассортимент и использование маргариновой продукции.

Раздел 2. Введение в специальные технологии продуктов питания

Введение в технологию обработки зерна.

Основные схемы обработки зерна. Виды кондиций зерна. Товарная классификация зерна и назначение классов.

Введение в технологию производства муки. Схема простого и развитого помола зерна в муку. Понятие о выходах и сортах муки, и пути их получения. Показатели качества сырья и муки и факторы, определяющие их значение.

Введение в технологию производства крупы.

Схема производства крупы. Показатели качества сырья и крупы и факторы, определяющие их значение.

Введение в технологию макаронного производства.

Технологические схемы производства макарон. Сырье макаронного производства. Ассортимент макаронных изделий и их пищевая ценность. Показатели качества макаронных изделий.

Введение в технологию хлебопекарного и кондитерского производства.

Сырье хлебопекарного производства. Ассортимент изделий хлебопекарной промышленности. Пищевая ценность хлеба и хлебобулочных изделий. Показатели качества хлеба и хлебобулочных изделий. Технологические схемы производства ржаного, пшеничного и ржано-пшеничного хлеба. Технологии производства мучных кондитерских изделий.

Введение в технологию производства пищевых концентратов и экструзионных продуктов.

Ассортимент и качество пищевых концентратов и продуктов экструзионных технологий. Сырье пищевых концентратного и экструзионного производства. Технологические схемы производства отдельных видов пищевых концентратов и экструзионных продуктов длительного хранения.

Введение в технологии пиво-безалкогольного производства и виноделия.

Сырье для производства пива. Технологическая схема производства пива. Производство кваса и безалкогольных напитков. Классификация и характеристика виноградных вин. Технологические схемы производства виноградных вин.

Раздел 3. Характеристика основных процессов переработки сырья и оценка их роли в производстве продуктов питания

Химические, биохимические, микробиологические и коллоидные процессы пищевых технологий; их роль в производстве продуктов питания.

Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Реакции гидролиза, меланоидинообразования, дегидратации, сульфитации и пр. Их роль в производстве и качестве продуктов питания. Процессы окисления (прогоркания) жиров, карамелизации сахара и пр. Массообменные процессы; основы тепло- и массопередачи. Абсорбция и адсорбция, экстракция, сушка. Коллоидные процессы и их роль в различных пищевых технологиях. Характеристика ВМС микрогетерогенных систем (суспензий, эмульсий, пен, аэрозолей) и их роль в пищевых технологиях. Биохимические процессы и роль в пищевой технологии. Роль ферментов в дыхании растительного сырья при его хранении (зерно, мука, сахарная свекла и пр.), Значение оксидоредуктаз, гидролаз и других ферментов в производстве продуктов питания; значение ферментов (оксидоредуктаз, гидролаз и пр.) в производстве продуктов питания. Характеристика основных групп микроорганизмов, используемых в пищевой промышленности. Факторы, регулирующие обмен веществ микроорганизмов. Причины болезней и порчи пищевого сырья и готовой продукции.

3.2. Объём дисциплины и виды учебной работы

Дисциплина изучается во 2 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины распределяется по основным видам учебной работы в соответствии с учебным планом, утвержденным ректором ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, следующим образом:

Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц
Контактная работа (всего)	54/1,5
В том числе:	
Лекции	18
Практические / семинарские занятия (ПЗ/СЗ)	-
Лабораторные занятия (ЛЗ)	36
Самостоятельная работа студентов (всего)	54/1,5
В том числе:	
Подготовка к практическим/семинарским занятиям	-
Подготовка к лабораторным занятиям и к защите лабораторных работ	34
Выполнение курсового проекта/курсовой работы	-
Реферат	-
Подготовка к зачету	20
Контроль (подготовка к экзамену)	-
Общая трудоемкость	108/3