Дисциплина «ПИЩЕВАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ»

1. Цель и задачи дисциплины

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Пищевая микробиология» относится к базовой части Блока 1 (Б1.Б.14) 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 пищевой микробиологии для производства и хранения продуктов питания из сырья растительного происхождения.

Задачи дисциплины

Задачи дисциплины – изучить классификацию, физиологию и изменчивость микроорганизмов, предназначенных для использования в качестве микробиологического звена при реализации основных биохимических процессов переработки сырья растительного происхождения; уяснить механизм их промышленного размножения и использования при проведении технологических операций; освоить методы микробиологического контроля показателей качества сырья и пищевых продуктов при их применении.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент

должен обладать компетенциями

профессиональными:

– способностью использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов (ПК-5).

В результате изучения дисциплины студент

должен знать:

классификации, физиологии и изменчивости микроорганизмов, предназначенных для использования в качестве микробиологического звена в биохимических системах переработки сырья, а также механизма их промышленного размножения и использования;

должен уметь:

применять микроорганизмы в биохимических системах переработки сырья и контролировать показатели качества сырья и пищевых продуктов при проведении этой работы;

должен владеть:

методами санитарно-микробиологического контроля процессов производства продуктов питания на предприятии.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Содержание дисциплины

Микробиология зерна и муки. Изменение микрофлоры при разных условиях хранения и переработки зерна. Роль микроорганизмов в самосогревании зерна. Влияние сапрофитных микроорганизмов на продовольственные, семенные и фуражные качества зерна. Фитопатогенные микроорганизмы зерна. Пути заражения и распространения фитопатогенных микроорганизмов. Микрофлора муки.

Микробиология хлебопекарного производства. Общая характеристика сырья и стадий производства. Характеристика микрофлоры. Возбудители брожения теста. Микроорганизмы, используемые в производстве хлеба из пшеничной и ржаной муки. Микроорганизмы - вредители хлебопекарного производства. Микробиологический контроль хлебопекарного производства.

Микробиология макаронного производства и крупы. Характеристика микрофлоры сырья и основные стадии технологии. Виды микробной порчи макаронных изделий. Микробиологический контроль макаронного производства. Микробиология крупы.

Микробиология пивоваренного производства. Характеристика рас дрожжей, используемых в пивоварении. Физиологические свойства и условия жизнедеятельности дрожжей. Разведение чистых культур дрожжей в пивоваренном производстве. Дрожжи в период главного брожения и дображивания. Производственные засевные дрожжи. Микроорганизмы - вредители пивоваренного производства. Микробиологический контроль пивоваренного производства. Санитарно-гигиенический контроль пивоваренного производства.

Микробиология спиртового производства. Микрофлора сырья при производстве спирта. Характеристика микроорганизмов, используемых в производстве спирта. Разведение чистых культур дрожжей и молочнокислых бактерий в спиртовом производстве. Микробиологический контроль в спиртовом производстве.

Микробиология производства безалкогольных напитков и кваса. Микроорганизмы, применяемые в производстве кваса. Источники инфицирования в производстве кваса и безалкогольных продуктов. Микроорганизмы – вредители производства кваса и безалкогольных продуктов. Микробиологический контроль производства кваса и безалкогольных продуктов.

Определение микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности в продуктах питания. Метод культивирования, отбора образцов и микроскопии. Физические, химические и биологические методы в микробиологии.

Методы защиты пищевых продуктов от микробиологической порчи. Защита продуктов питания химическими препаратами и методами биоконтроля. Защита продуктов модифицированной атмосферой. Радиационная защита продуктов. Сохранение продуктов питания с помощью низких и высоких температур. Асептическая упаковка. Метод высокого гидростатического давления.

Современные методы дезинфекции технологического оборудования, применение новых дезинфицирующих веществ. Методы дезинфекции технологического оборудования: физические, химические и биологические. Дезинфектанты и антисептики. Общие правила применения дезинфицирующих веществ. Характеристика моющих и дезинфицирующих веществ, используемых в пищевой промышленности. Выбор дезинфицирующих средств и способы дезинфекции различных объектов.

3.2. Объём дисциплины и виды учебной работы

Дисциплина изучается в 5 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	17
Выполнение курсовой работы/курсового проекта	-/-
Реферат	22
Подготовка к зачету	15
Контроль (подготовка к экзамену)	-
Общая трудоемкость	108/3