

1 Цель и задачи изучения дисциплины

Цель дисциплины – ознакомление студентов с микробиологическим контролем на предприятиях, вырабатывающих продукцию из рыбы и других водных живых ресурсов.

Задачи дисциплины – заложить основу знаний в области микробиологического контроля производства; привить практические навыки микробиологических исследований, выполняемых в производственных лабораториях; подготовить студентов к выполнению раздела по микробиологическому контролю производства в курсовых и дипломных проектах.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Данная дисциплина относится к дисциплинам вариативной части профессионального цикла подготовки бакалавров по направлению «Продукты питания животного происхождения».

При изучении дисциплины используются знания и навыки, полученные студентами при изучении дисциплин «Органическая химия», «Биохимия», «Общая микробиология и общая санитарная микробиология» «Общая технология отрасли».

Знания, полученные студентами при освоении данной дисциплины, используются при подготовке выпускной квалификационной работы и в дальнейшей профессиональной деятельности.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВПО:

Общекультурные компетенции:

| № компетенции | Содержание компетенции |
|---------------|---|
| ОК-6 | способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия |
| ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию |

Общепрофессиональные компетенции:

| № компетенции | Содержание компетенции |
|---------------|---|
| ОПК-1 | способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |
| ОПК-3 | способностью осуществлять технологический контроль качества готовой продукции |

Профессиональные компетенции:

| № компетенции | Содержание компетенции |
|---------------|---|
| ПК-1 | способностью использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе |
| ПК-3 | способностью изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования |
| ПК-4 | способностью применять метрологические принципы инструментальных измерений, характерных для конкретной предметной области |
| ПК-5 | способностью организовывать водной контроль качества сырья т вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов т контроль качества готовой продукции |
| ПК-9 | готовностью осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции |
| ПК-10 | готовностью осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования |

В результате освоения дисциплины студент должен:

ЗНАТЬ:

- цели и задачи микробиологического контроля на рыбообрабатывающих предприятиях; назначение и периодичность микробиологического контроля;
- нормативные показатели микробной обсемененности пищевых продуктов из гидробионтов;
- методы микробиологического контроля сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов и готовой продукции;
- меры, применяемые для повышения качества продукции по микробиологическим показателям;

УМЕТЬ:

- составлять схему микробиологического контроля производства любого вида продукции из рыбы и других гидробионтов;
- давать оценку качества исследуемого материала по микробиологическим показателям;
- анализировать санитарное состояние производства;
- предлагать конкретные мероприятия по улучшению качества продукции по микробиологическим показателям;
- использовать в производственных условиях полученные знания;

ВЛАДЕТЬ:

- техникой микробиологических анализов;
- терминологией, определениями и положениями изучаемой дисциплины;
- техникой выделения чистой культуры и методами идентификации санитарно-показательных микроорганизмов.

4 Структура учебной дисциплины

| Наименования разделов | Общее количество часов | Кол-во зачетных единиц | Очная форма | | | | | | Заочная форма | | | | | |
|--|------------------------|------------------------|--------------------------------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|--------------------------------------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|
| | | | Распределение часов по видам занятий | | | | | | Распределение часов по видам занятий | | | | | |
| | | | Ауд. | ЛК | ЛР | ПЗ (сем) | СР | Контроль | Ауд. | ЛК | ЛР | ПЗ (сем) | СР | Контроль |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Раздел 1. Микробиологический контроль подготовительной стадии производства | 36 | 1 | 24 | 8 | 16 | - | 12 | | 10 | 4 | 6 | - | 26 | |
| Раздел 2. Микробиологический контроль производства продукции | 36 | 1 | 24 | 8 | 16 | - | 12 | | 12 | 6 | 6 | - | 24 | |
| Всего часов в семестре | 72 | 2 | 48 | 16 | 32 | - | 24 | | 22 | 10 | 12 | - | 50 | |
| Форма контроля: экзамен | 36 | 1 | | | | | | 36 | | | | | 27 | 9 |
| Всего часов по дисциплине | 108 | 3 | 48 | 16 | 32 | - | 24 | 36 | 22 | 10 | 12 | - | 77 | 9 |

5 Содержание лекций

| № | Наименование темы | Количество часов по формам обучения | |
|---|--|-------------------------------------|---------|
| | | очная | заочная |
| Раздел 1. Микробиологический контроль подготовительной стадии производства | | | |
| 1 | Контроль санитарного состояния производства. Виды микробиологического контроля производства. Контроль технологического оборудования, инвентаря, тары, личной гигиены персонала, воды, воздуха. Отбор проб, микробиологические анализы, оценка результатов контроля. | 2 | 2 |
| 2 | Микробиологический контроль сырья. Отбор проб сырья, микробиологические исследования, оценка результатов. Микробиологический контроль полуфабрикатов. | 4 | 1 |
| 3 | Микробиологический контроль вспомогательных материалов. Микрофлора вспомогательных материалов. Отбор проб вспомогательных материалов, схема микробиологических исследований, оценка результатов контроля. | 2 | 1 |
| Раздел 2. Микробиологический контроль производства продукции | | | |
| 4 | Микробиологический контроль соленой и копченой продукции. Микробиологические основы консервирования посолом. Микрофлора соленой, сушеной, вяленой, копченой продукции. Отбор проб соленой и копченой продукции, схема микробиологических исследований, оценка результатов контроля. | 2 | 2 |

| | | | |
|--------------------|---|-----------|-----------|
| 5 | Микробиологический контроль кулинарной продукции. Микрофлора кулинарной продукции. Отбор проб кулинарной продукции, схема микробиологических исследований, оценка результатов контроля. | 2 | 2 |
| 6 | Микробиологический контроль производства стерилизованных консервов. Стерилизующий эффект. Остаточная микрофлора консервов. Основной и дополнительный контроль консервного производства. Контроль консервов на промышленную стерильность. | 4 | 2 |
| Всего часов | | 16 | 10 |

6 Темы лабораторных занятий

| № работы | Наименование темы (содержание) работы | Количество часов по формам обучения | |
|---|--|-------------------------------------|-----------|
| | | очная | заочная |
| Раздел 1. Микробиологический контроль подготовительной стадии производства | | | |
| 1 | Контроль санитарного состояния производства | 4 | 2 |
| 2 | Микробиологический контроль сырья | 6 | 2 |
| 3 | Микробиологический контроль вспомогательных материалов | 6 | 2 |
| Раздел 2. Микробиологический контроль производства продукции | | | |
| 4 | Микробиологический контроль соленой и копченой продукции | 6 | 2 |
| 5 | Микробиологический контроль кулинарной продукции | 4 | 2 |
| 6 | Микробиологический контроль производства стерилизованных консервов | 6 | 2 |
| Всего часов | | 32 | 12 |

7 Темы практических занятий

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

8 Темы семинарских занятий

Семинарские занятия учебным планом не предусмотрены.

9 Содержание и объем самостоятельной работы студента

| Наименования разделов и тем | Трудоемкость самостоятельной работы, час. | | Литература | Содержание работы |
|---|---|-----------|--------------|---|
| | очная | заочная | | |
| Раздел 1. Микробиологический контроль подготовительной стадии производства | 12 | 26 | | Изучение лекционного и литературного материала, подготовка к лабораторным работам, оформление результатов лабораторных работ, защита лабораторных работ. |
| Тема 1. Контроль санитарного состояния производства | 4 | 8 | [1, 2, 3, 7] | Нормативные документы по микробиологическому контролю производства продукции из водных биологических ресурсов. Требования к организации микробиологического контроля на производстве. |

| | | | | |
|--|-----------|-----------|---------------------------------|---|
| | | | | Схема микробиологического контроля санитарного состояния производства. Визуальный и микробиологический контроль санитарного состояния производства. |
| Тема 2. Микробиологический контроль сырья | 4 | 8 | [1,2,4,5,6] | Требования к качеству сырья, нормативная документация. Микробиологический контроль сырья: отбор и подготовка проб, определяемые микробиологические показатели, оценка качества, периодичность контроля.. |
| Тема 3. Микробиологический контроль вспомогательных материалов | 10 | 16 | [1, 2, 4] | Требования к качеству вспомогательных материалов, нормативная документация. Микробиологический контроль вспомогательных материалов: отбор и подготовка проб, определяемые микробиологические показатели, оценка качества, периодичность контроля. |
| Раздел 2. Микробиологический контроль производства продукции | 12 | 24 | | Изучение лекционного и литературного материала, подготовка к лабораторным работам, оформление результатов лабораторных работ, защита лабораторных работ. |
| Тема 4. Микробиологический контроль соленой и копченой продукции | 6 | 10 | [1, 2, 3, 4, 5, 10, 11] | Виды соленой и копченой продукции из гидробионтов. Требования к качеству продукции по микробиологическим показателям, нормативная документация. |
| Тема 5. Микробиологический контроль кулинарной продукции | 2 | 4 | [1, 2, 4, 5] | Виды кулинарной продукции из гидробионтов. Требования к качеству кулинарной продукции по микробиологическим показателям, нормативная документация. |
| Тема 6. Микробиологический контроль производства стерилизованных консервов | 4 | 10 | [1, 2, 4] | Виды консервов из рыбы и других гидробионтов. Основной и дополнительный контроль консервного производства. Остаточная микрофлора консервов. Виды брака стерилизованных консервов. Исследование консервов на промышленную стерильность. |
| Форма контроля: экзамен | - | 27 | [1-7] Инф. ресурсы: [1-8] | Выполнение индивидуального варианта контрольной работы согласно требованиям. Подготовка к экзамену. |
| Всего часов | 24 | 77 | | |

10 Индивидуальные задания

Индивидуальные занятия выполняются студентами заочной формы обучения в виде контрольных работ в соответствии с методическими указаниями по их выполнению. Требования к оформлению контрольных работ изложены в «Положении о порядке оформления студенческих работ».

11 Методы обучения

Дисциплина читается на протяжении седьмого семестра и включает такие учебные занятия: лекции и лабораторные работы.

Лекции являются основным способом получения необходимых знаний студентов и дают основные направления самостоятельного изучения материала.

Структура и содержание лекционного материала дисциплины отвечают типовым учебным программам бакалавра и сложились в результате многолетнего опыта подготовки студентов.

Лабораторные работы являются способом закрепления знаний, полученных студентами на лекциях и во время самостоятельного изучения материала, а также основным способом получения навыков микробиологических исследований. Эти виды занятий проводятся в специализированной микробиологической лаборатории.

Студент по методическим указаниям к работам, конспекту лекций и рекомендованной литературе на протяжении семестра самостоятельно готовится к аудиторным занятиям, а на лабораторных занятиях выполняет индивидуальные задания под руководством преподавателя. Материал лабораторных работ студент оформляет в виде отчета и защищает, как правило, перед выполнением следующей лабораторной работы. Защита предусматривает ответы на вопросы преподавателя по теме, цели и содержанию работы. Во время защиты лабораторной работы студент должен уметь анализировать и делать выводы по полученным результатам.

12 Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Пученкова С.Г. Микробиологический контроль производства [Электронный ресурс] : курс лекций для студентов направления подгот. 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» оч. и заоч. форм обучения / сост. Пученкова С.Г. ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. технологии продуктов питания. — Керчь, 2016. — 64 с. // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — Режим доступа : <http://lib.kgmtu.ru>.
2. Пученкова С.Г. Микробиологический контроль производства [Электронный ресурс] : метод. указ. по выполнению лаб. работ для студентов направления подгот. 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» оч. и заоч. форм обучения / сост. Пученкова С.Г. ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т», Каф. технологии продуктов питания. — Керчь, 2016. — 28 с. // Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ». — Режим доступа : <http://lib.kgmtu.ru>.

Дополнительная литература

3. Госманов Р.Г. Краткий словарь микробиологических, вирусологических, иммунологических и эпизоотологических терминов : Учебное пособие / Р.Г. Госманов, Н.М. Кольчев, А.А. Новицкий, Р.Х. Равилов. - СПб.: Лань, 2017. — 304 с

4. Госманов Р.Г..Санитарная микробиология пищевых производств : Учебное пособие / Р. Г. Госманов, Н.М. Колычев, Г.Ф. Кабиров, А.К. Галиуллин. – СПб.: Лань, 2017. – 560 с.
5. Долганова Н. В. Микробиология рыбы и рыбных продуктов: учебное пособие / Н. В. Долганова, Е. В. Першина, З. К. Хасанова. – СПб.: Лань, 2012. – 288 с.
6. Лыкасова И.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья животного и растительного происхождения / И.А. Лыкасова, В.А. Крыгин, И.В. Берзина, И.А. Солянская. - СПб.: Лань, 2015. – 304 с.
7. Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований ; Учебное пособие / Под ред. А.С. Лабинской, Л.П. Блиновой, А.С. Ещиной. . – СПб.: Лань, 2016. – 588 с.

13 Информационные ресурсы

1. Библиотека КГМТУ
2. Библиотека ЮгНИРО
3. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.edu.ru/> (дата обращения 25.02.2016).
4. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения 25.03.2016).
5. Локальная сеть КГМТУ (репозитарий).
6. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/> - (дата обращения 25.03.2016).
7. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». - Режим доступа: <http://e.lanbook.com> (дата обращения: 18/02/2016).
8. Электронная библиотека учебников [Электронный ресурс образование] [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.edu.ru/> (дата обращения 25.02.2016).

14 Материально-техническое обеспечение дисциплины и информационные технологии

Специализированные аудитории. Лабораторные занятия проводятся в специализированной микробиологической лаборатории

Учебно-лабораторное оборудование. Микроскопы, термостаты, автоклав, холодильник, сушильный шкаф, дистиллятор, аппарат Кротова, весы лабораторные электронные, водяная баня, бактериологические петли, предметные и покровные стекла, спиртовки, лабораторная посуда (пипетки, пробирки, колбы, чашки Петри), питательные среды, химические реактивы, красители.

Информационные технологии и программное обеспечение не применяются.