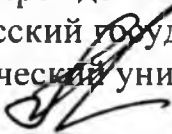


Учреждение образования «Белорусский государственный экономический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования
«Белорусский государственный
экономический университет»


_____ В.Ю. Шутилин
« 29 » 06 2021 г.
Регистрационный № УД 4799-21/уч.

**МИКРОБИОЛОГИЯ, ГИГИЕНА И САНИТАРИЯ
ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ**

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине
для специальности 1-25 01 09 Товароведение и экспертиза товаров
специализации 1-25 01 09 01 Товароведение и экспертиза продовольственных товаров

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта ОСВО 1-25 01 09-2013, учебного плана учреждения высшего образования по специальности 1-25 01 09 Товароведение и экспертиза товаров (специализации 1-25 01 09 01 Товароведение и экспертиза продовольственных товаров), утвержденного 03.04.2015г., регистрационный № 118Р-15.

СОСТАВИТЕЛЬ

Мельникова Л.А., доцент кафедры товароведения и экспертизы товаров учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат биологических наук

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Ахрамович Т.И., доцент кафедры биотехнологии учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет», кандидат биологических наук.

Свирейко Н.Е., доцент кафедры коммерческой деятельности и рынка недвижимости учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат экономических наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой товароведения и экспертизы товаров учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»
(протокол № 10 от 08.04.2021 г.);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»
(протокол № 5 от 22.06.2021 г.)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина «Микробиология, гигиена и санитария продовольственных товаров» входит в цикл специальных дисциплин типового учебного плана образовательного стандарта, регламентирующего основные требования к подготовке товароведа-эксперта по специальности 1-25 01 09 Товароведение и экспертиза товаров.

Цель учебной дисциплины – формирование у студентов системы знаний, умений и преподавания профессиональных компетенций в области микробиологии, гигиены и санитарии продовольственных товаров.

Задачи учебной дисциплины:

- усвоение материала по теоретическим основам микробиологии, гигиены и санитарии;
- изучение законодательных, технических нормативных правовых актов, гигиенических нормативов по обеспечению требований к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов;
- приобретение знаний по вопросам пищевой безопасности и нормирования содержания ксенобиотиков в продовольственном сырье и пищевых продуктах;
- изучение вопросов производственной и личной гигиены как факторов, оказывающих непосредственное влияние на качество и безопасность продовольственных товаров;
- формирование практических навыков по соблюдению санитарно-гигиенических норм в торговле;
- овладение современными методами анализа и оценки санитарно-гигиенического состояния всех этапов производственного процесса от приемки до реализации готовой продукции;
- овладение современными методами санитарно-гигиенического исследования;

Подготовка специалистов в рамках изучения учебной дисциплины «Микробиология, гигиена и санитария продовольственных товаров» должна обеспечить формирование следующих групп компетенций:

академических:

- АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;
- АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом;
- АК-3. Владеть исследовательскими навыками;
- АК-4. Уметь работать самостоятельно;
- АК-5. Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью);
- АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем;
- АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером;

социально-личностных:

- СЛК-4. Владеть навыками здоровьесбережения;

профессиональных:

- ПК-1. Оценивать потребительские свойства товаров, факторы, формирующие и сохраняющие их качество;

- ПК-2. Анализировать перспективы развития технологий производства товаров;
- ПК-3. Управлять ассортиментом и качеством товаров, диагностировать дефекты;
- ПК-4. Проводить приёмку товаров по количеству, качеству и комплектности;
- ПК-5. Руководствоваться законодательными, нормативными и техническими нормативными правовыми актами в профессиональной деятельности;
- ПК-6. Анализировать рекламации и претензии к качеству товаров, готовить заключения по результатам их рассмотрения;
- ПК-7. Владеть методами идентификации, оценки качества и безопасности товаров для выявления дефектов, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции;
- ПК-8. Оценивать соответствие товарной информации требованиям технических нормативных правовых актов;
- ПК-9. Организовывать и проводить отбор проб и испытания образцов товаров;
- ПК-10. Владеть методами органолептического и инструментального анализа товаров.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

знать:

- теоретические основы микробиологии, гигиены и санитарии;
- содержание законодательных, технических нормативных правовых актов и гигиенических нормативов по обеспечению требований к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов;
- основы гигиены и безопасности продуктов питания;
- гигиенические характеристики основных химических контаминантов и биологических факторов риска, присутствующих в пищевых продуктах и окружающей среде;
- санитарно-гигиеническую экспертизу пищевых продуктов;
- санитарные требования к содержанию организаций торговли; личной гигиене и состоянию здоровья персонала;
- основные виды кишечных инфекций, зоонозов, пищевых отравлений и гельминтозов; причины их возникновения и профилактические меры;
- санитарные требования к транспортировке, хранению и реализации пищевых продуктов.

уметь:

- методически правильно исследовать гигиеническое состояние окружающей среды, качество и безопасность продуктов питания, санитарное состояние пищевых объектов и персонала.
- проводить санитарно-эпидемиологическую экспертизу пищевых продуктов и составлять соответствующие документы;
- обеспечивать соответствующие условия хранения, транспортировки и реализации пищевых продуктов;

владеть:

- теоретическими вопросами микробиологии, санитарии и гигиены пищевых продуктов, организаций торговли;

-навыками работы с нормативной документацией и методиками исследования пищевых продуктов и объектов окружающей среды по показателям качества и безопасности;

- навыками профессиональной обработки данных и анализа результатов исследования.

Место дисциплины в структуре учебных дисциплин.

Дисциплина имеет предшествующие связи со следующими дисциплинами: «Основы микробиологии».

Освоение дисциплины необходимо как предшествующее, для дисциплин профессионального цикла «Товароведение и экспертиза однородных товарных групп (в отрасли)», «Безопасность продовольственных товаров».

Для контроля качества образования рекомендуется использовать следующие формы диагностирования компетенций: устное собеседование, устные доклады на семинарах, доклады на конференциях, деловые игры, тесты, контрольные опросы, контрольные работы, письменные отчеты по лабораторным работам, рефераты, публикации докладов, тесты и другие.

В соответствии с учебным планом дневной формы получения высшего образования учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине «Микробиология, гигиена и санитария продовольственных товаров» рассчитана на 180 часов, из них аудиторных занятий – 74 часов. Распределение по видам занятий: лекций – 42 часа; лабораторных занятий – 32 часа. Форма текущего контроля – экзамен.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

РАЗДЕЛ I. МИКРОБИОЛОГИЯ

Тема 1. Микробиология мяса, мясопродуктов, яиц и яичных продуктов

Пути и источники обсеменения мяса микроорганизмами. Причины и источники эндогенного обсеменения мяса. Экзогенное обсеменение мяса. Количественный и качественный состав микрофлоры мяса. Микрофлора охлажденного и замороженного мяса. Виды порчи мяса. Микрофлора мяса птицы.

Микробиология колбасных изделий. Источники обсеменения колбас микроорганизмами. Динамика микрофлоры в процессе изготовления колбас. Состав остаточной микрофлоры колбас. Микробиология копченых и сыровяленых колбас. Виды порчи колбас. Микробиологические критерии безопасности мяса и мясопродуктов.

Яйца и яичные продукты. Пути обсеменения яиц микроорганизмами. Эндогенный путь заражения яиц микроорганизмами. Экзогенное обсеменение яиц микроорганизмами. Изменение микрофлоры яиц при хранении. Пороки яиц. Микрофлора яйцепродуктов. Микробиологические критерии безопасности яиц.

Тема 2. Микробиология молока и молочных продуктов

Молоко как питательная среда для микроорганизмов. Микрофлора свежего молока, ее происхождение, фазы изменения микрофлоры молока в процессе хранения. Методы снижения бактериальной обсемененности молока. Микрофлора пастеризованного молока. Виды порчи молока.

Микрофлора кисломолочных продуктов. Источники первичной микрофлоры кисломолочных продуктов. Микрофлора заквасок, используемых для производства кисломолочных продуктов. Основные виды кисломолочных продуктов и состав их микрофлоры. Виды порчи кисломолочных продуктов. Влияние условий производства кисломолочных продуктов на развитие микроорганизмов.

Масло. Источники первичной микрофлоры масла. Изменение микрофлоры масла при хранении. Повышение стойкости масла при хранении. Виды порчи масла.

Сыр. Источники первичной микрофлоры сыра. Развитие микроорганизмов в процессе выработки сыра. Микробиологические процессы, протекающие при созревании сыра. Виды порчи сыров.

Молочные консервы. Источники первичной микрофлоры молочных консервов. Развитие микроорганизмов при производстве и хранении молочных консервов. Пороки молочных консервов.

Микробиологические критерии безопасности молока и молочных продуктов.

Тема 3. Микробиология рыбы, рыбопродуктов и морепродуктов

Микрофлора свежей рыбы, ее происхождение, количественный и качественный состав. Изменение микрофлоры рыбы в процессе хранения. Микрофлора замороженной рыбы. Микрофлора рыбы при ее копчении, посоле, маринировании. Микрофлора рыбных пресервов. Микрофлора морепродуктов, источники инфицирования, санитарные требования к качеству. Микробиологические критерии безопасности рыбы и рыбопродуктов.

Тема 4. Микробиология свежих фруктов и овощей и продуктов их переработки; микробиология зерна, муки, крупы, хлебобулочных изделий

Классификация микроорганизмов фруктов и овощей. Болезни фруктов и овощей, вызываемые микроорганизмами. Классификация болезней фруктов и овощей. Болезни картофеля, свеклы, моркови, капусты, лука и чеснока. Болезни яблок и груш. Профилактика порчи. Условия хранения фруктов и овощей. Микробиология квашенных и соленых овощей. Микробиологические процессы, протекающие при посоле и квашении овощей.

Микрофлора зерна, муки, крупы, ее состав и происхождение. Виды порчи муки и круп, условия, способствующие развитию в них микроорганизмов. Микробиология пшеничного и ржаного хлеба. Виды порчи хлеба.

Тема 5. Микробиология кондитерских и кулинарных изделий

Микрофлора сахара, плодово-ягодных полуфабрикатов и кремов. Микробиология кондитерского производства. Виды и возбудители порчи кондитерских изделий. Микробиологическое обоснование сроков хранения кондитерских изделий с кремом.

Микрофлора кулинарных изделий и ее происхождение. Изменение микрофлоры в процессе технологической переработки. Микробиологические показатели готовых продуктов. Виды и возбудители порчи.

Тема 6. Микробиология вкусовых товаров и баночных консервов

Роль микроорганизмов в производстве вина, пива, кваса. Требования к технологическим процессам производства этих напитков. Условия хранения. Виды порчи и способы ее устранения.

Микрофлора консервов. Микробиологический анализ баночных консервов. Виды порчи консервов.

РАЗДЕЛ II. ГИГИЕНА И САНИТАРИЯ

Тема 7. Введение в пищевую гигиену и санитарию

Понятие о гигиене и санитарии. Определение пищевой гигиены, ее цель, задачи и содержание. Законодательная база пищевой гигиены. Государственный санитарный надзор, цель, структура и задачи органов государственного санитарного надзора. Формы государственного санитарного надзора. Современные направления развития пищевой гигиены.

Обеспечение качества и безопасности отечественных товаров – отличительная черта белорусской экономической модели.

Тема 8. Гигиена и безопасность пищевых продуктов

Окружающая среда как фактор загрязнения пищевых продуктов контаминантами биологической, химической и физической природы. Экология питания, качество и безопасность пищи. Санитарно-гигиенические требования к управлению качеством и безопасностью продовольственного сырья и пищевых продуктов.

Классификация опасностей по степени риска: опасности микробного происхождения; опасности, связанные с загрязнением пищевых продуктов из внешней среды; опасности естественного происхождения; опасности пищевых добавок и красителей. Краткая характеристика отдельных классов опасностей.

Классификация опасных факторов, потенциально присутствующих в пищевых продуктах по группам или категориям: биологические, химические и физические. Виды опасных факторов. Краткая характеристика биологических, химических и физических факторов риска.

Тема 9. Гигиеническая характеристика биологических факторов риска

Пищевые заболевания. Классификация и общая характеристика болезней пищевого происхождения.

Пищевые инфекции. Характеристика пищевых инфекционных заболеваний. Кишечные и зоонозные пищевые инфекции. Микроорганизмы их вызывающие. Клиника протекания. Причины заболеваний и пути их распространения. Значение пищевых продуктов в возникновении и распространении пищевых инфекционных заболеваний. Влияние технологии производства, режимов и сроков хранения, условий реализации пищевых продуктов на жизнедеятельность патогенных микроорганизмов. Влияние факторов внешней среды на активность патогенов. Принципы профилактики пищевых инфекционных заболеваний.

Пищевые токсикоинфекции. Характеристика пищевых токсикоинфекций, вызываемых сальмонеллами, условно-патогенными и другими микроорганизмами. Симптомы и клиника заболеваний. Факторы, влияющие на жизнедеятельность возбудителей токсикоинфекций. Роль пищевых продуктов как источников инфицирования. Профилактика отдельных видов пищевых токсикоинфекций. Гигиеническая регламентация содержания в пищевых продуктах возбудителей пищевых токсикоинфекций.

Пищевые интоксикации. Характеристика пищевых интоксикаций бактериальной природы. Источники, механизм и факторы передачи возбудителей. Симптомы и клиника заболеваний. Роль пищевых продуктов в возникновении стафилококковых интоксикаций и ботулизма. Профилактические мероприятия по предупреждению пищевых интоксикаций бактериального происхождения.

Пищевые микотоксикозы. Причины возникновения микотоксикозов. Характерные признаки заболеваний. Грибковые метаболиты токсического действия (микотоксины). Классификация микотоксинов и характеристика основных видов. Факторы, влияющие на токсинообразование плесневых грибов. Характеристика пищевых продуктов, подверженных поражению отдельными видами микотоксинов. Профилактические мероприятия по предупреждению загрязнения пищевых продуктов токсигенными плесневыми грибами и их токсинами. Нормирование содержания микотоксинов в продовольственном сырье и пищевых продуктах.

Пищевые паразитарные заболевания. Пищевые болезни, вызываемые простейшими (протозоозы) и паразитическими червями (гельминтозы). Характеристика отдельных пищевых паразитарных заболеваний. Возбудители. Источники загрязнения пищевых продуктов и заражения человека. Профилактические мероприятия. Санитарно-гигиенический контроль.

Эпидемиологическое значение насекомых и грызунов и меры борьбы с возбудителями пищевых заболеваний и их переносчиками.

Пищевые отравления немикробной и непаразитарной природы. Отравление продуктами ядовитыми по своей природе: отравления грибами, ядовитыми растениями, продуктами животного происхождения, морскими видами рыб, профилактические мероприятия. Пищевые отравления продуктами, ядовитыми при определенных условиях: картофелем, ядрами косточковых плодов и миндалем, орешками бука, моллюсками и ракообразными, пчелиным медом и меры профилактики.

Тема 10. Гигиеническая характеристика химических факторов риска

Основные пути загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химической природы. Роль природных и антропогенных факторов в контаминации пищевых продуктов химическими веществами и соединениями.

Токсиколого-гигиеническая характеристика химических элементов. Пути попадания в пищевые продукты. Влияние отдельных токсикантов на организм человека. Предельно допустимые концентрации в продовольственном сырье и пищевых продуктах.

Пестициды: классификация и токсиколого-гигиеническая характеристика отдельных пестицидов с учетом их возможного действия. Пути загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов пестицидами. Гигиеническая регламентация содержания пестицидов в продовольственном сырье и пищевых продуктах.

Нитраты, нитриты, нитрозамины. Основные свойства и биологическое действие на организм человека. Пути поступления в продовольственное сырье и пищевые продукты. Гигиенические нормативы.

Гигиеническая характеристика антибактериальных веществ, применяемых в ветеринарии и животноводстве, способных переходить в пищевые продукты и оказывать токсическое действие на организм человека. Гигиенические нормативы.

Влияние радионуклидов на загрязнение пищевых продуктов. Краткая характеристика радионуклидов. Пути попадания радионуклидов в пищевые продукты и организм человека. Влияние на организм человека. Гигиенические нормативы содержания в продовольственном сырье и пищевых продуктах.

Токсиколого-гигиеническая характеристика полихлорированных бифенилов и диоксинов. Источники загрязнения пищевых продуктов. Гигиенические нормативы.

Токсиколого-гигиеническая характеристика полициклических ароматических углеводородов. Допустимые уровни содержания бензапирена в продовольственном сырье и пищевых продуктах.

Тема 11. Общие сведения о санитарно-гигиенической экспертизе пищевых продуктов

Цель, задачи и содержание гигиенической экспертизы пищевых продуктов. Плановая и внеплановая гигиеническая экспертиза. Этапы проведения гигиенической экспертизы пищевых продуктов: подготовительный, изучение данных о продукте, осмотр партии продукта по месту нахождения, вскрытие упакованных продуктов и их органолептическая оценка, составление акта осмотра партии, отбор и направление проб для лабораторного исследования, проведение лабораторного исследования, оформление результатов и заключение по ним, окончание экспертизы и оформление заключения. Гигиенические нормативы качества и безопасности пищевых продуктов.

Тема 12 . Гигиена и санитария организаций торговли

Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к организациям торговли и их содержанию. Задачи гигиены и санитарии в торговле продовольственными товарами, их значение в охране здоровья человека. Санитарно-гигиенические требования к территории торговых организаций, подсобных, складских и бытовых помещений. Требования, предъявляемые к помещениям для приемки и хранения продовольственных товаров. Основные санитарно-гигиенические требования к освещению, отоплению, вентиляции помещений, водоснабжению и канализации. Требования, предъявляемые к воде для хозяйственно-питьевых и производственных целей и к воздуху помещений. Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к транспортным средствам, торговому и холодильному оборудованию, инвентарю, упаковочным материалам. Классификация пищевых продуктов по термическому состоянию. Хранение и реализация особо скоропортящихся пищевых продуктов. Понятие дезинфекции. Требования, предъявляемые к моющим и дезинфицирующим средствам. Правила их хранения. Меры борьбы с насекомыми и грызунами (дезинсекция и дератизация).

Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к работникам торговли, продовольственным товарам, условиям их хранения и реализации. Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к спецодежде, и значение соблюдения правил личной гигиены для работников торговли в целях профилактики заболеваний. Понятие бактерионосительства и гельминтоза. Медицинские осмотры и санитарная документация (санитарная книжка).

ТРЕБОВАНИЯ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

Курсовая работа не предусмотрена.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Микробиология, гигиена и санитария продовольственных товаров»
 для специальности 1-25 01 09 Товароведение и экспертиза товаров
 (дневная форма получения высшего образования)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов						Иное	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Количество часов УРС			
						лекции	ЛЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	РАЗДЕЛ I. МИКРОБИОЛОГИЯ								
1.	Микробиология мяса, мясо-продуктов, яиц и яйцепродуктов	4	–	–	4	–	–	[1-7; 9], ЭУМК	Защита лабораторной работы
2.	Микробиология молока и молочных продуктов	4	–	–	4	–	–	[1-7; 8], ЭУМК	Защита лабораторной работы
3.	Микробиология рыбы, рыбопродуктов и морепродуктов	4	–	–	4	–	–	[1-7; 10], ЭУМК	Контрольная работа № 1 Защита лабораторной работы
4.	Микробиология свежих фруктов и овощей и продуктов их переработки; зерна, муки, крупы, хлебобулочных изделий	4	–	–	4	–	–	[1-7; 10, 12], ЭУМК	Защита лабораторной работы
5.	Микробиология кондитерских и кулинарных изделий	4	–	–	4	–	–	[1-7; 10, 12], ЭУМК	Защита лабораторной работы
6.	Микробиология вкусовых товаров и баночных консервов	4	–	–	4	–	–	[1-7; 10, 12], ЭУМК	Контрольная работа № 2 Защита лабораторной работы
	РАЗДЕЛ II. ГИГИЕНА И САНИТАРИЯ								
7.	Введение в пищевую гигиену и санитарию	2	–	–	–	–	–	[1, 2; 5-7; 11-13], ЭУМК	Опрос, рефераты

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8.	Гигиена и безопасность пищевых продуктов	–	–	–	–	4	–	[1-3; 2; 5-7 11-13], ЭУМК	Опрос, рефераты
9.	Гигиеническая характеристика биологических факторов риска	4	–	–	2	–	–	[1-4; 11-13], ЭУМК	Контрольная работа №3 Защита лабораторной работы
10.	Гигиеническая характеристика химических факторов риска	4	–	–	2	–	–	{1-4; 11-13}, ЭУМК	Опрос, защита лабораторной работы
11.	Общие сведения о санитарно-гигиенической экспертизе пищевых продуктов	2	–	–	4	–	–	[1-4; 11-13], ЭУМК	Защита лабораторной работы
12.	Гигиена и санитария организаций торговли	2	–	–	–	–	–	[1-4; 11-13], ЭУМК	Опрос, рефераты
	Итого	38	–	–	32	4	–		Экзамен

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Нормативные и законодательные акты:

1. О санитарно-эпидемическом благополучии населения: Закон Республики Беларусь 07.01.2012г., № 340-З: с изм. и доп. // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3961&p0=H11200340>.– Дата доступа: 01.06.2021.

2. О качестве и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов для жизни и здоровья человека: Закон Республики Беларусь от 29.06.2003 г. № 217-З: с изм. и доп. // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3961&p0=H10300217> .– Дата доступа: 01.06.2021.

3. Санитарные нормы и правила «Требования к продовольственному сырью и пищевым продуктам» и Гигиенические нормативы «Показатели безопасности и безвредности для человека продовольственного сырья и пищевых продуктов», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.06.2013г., № 52., Мн., 2013г.

4. О безопасности пищевой продукции: ТР ТС 021/2011.– Введ. 01.07.2013: с изм. и доп. // Евразийская экономическая комиссия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eurasiancommission.org/ru/act/texnreg/deptexreg/tr/Documents/TR%20TS%20PishevayaProd.pdf>.– Дата доступа: 01.06.2021.

ЛИТЕРАТУРА

Основная

5. Мудрецова-Висс, К. А. Основы микробиологии : учебник / К. А. Мудрецова-Висс, В. П. Дедюхина, Е. В. Масленникова. – 5-е изд., испр. и доп. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. – 384 с.

6. Кисленко, В. Н. Пищевая микробиология: микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения : учебник / В. Н. Кисленко, Т. И. Дячук. – Москва : ИНФРА-М, 2020. –257 с.

7. Мельникова, Л.А. Микробиология, гигиена и санитария продовольственных товаров: лабораторный практикум для студентов специальностей 1-25 01 09 «Товароведение и экспертиза товаров», 1-25 01 14 «Товароведение и торговое предпринимательство» / Л.А. Мельникова; М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. экон. ун-т. – Минск : БГЭУ, 2019.– 106 с. : ил.

Дополнительная

8. Рябцева, С.А. Микробиология молока и молочных продуктов : учебное пособие / С.А. Рябцева, М.Н. Панова; Северо-Кавказский федеральный университет (СКФУ), 2017.– 220 с. : ил. – Режим доступа: по

подписке.– URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467286> (дата обращения 26.05.2021).–Библиогр. в кн.– Текст: электронный.

9. Кожевникова, О.Н. Микробиология мяса и мясных продуктов : учебное пособие / О.Н. Кожевникова, Е.Н. Стаценко; Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016.–196 с. : ил. – Режим доступа: по подписке.– URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459065> (дата обращения 26.05.2021).– Библиогр.: с. 194.– Текст : электронный.

10. Микробиология : учебник для студентов учреждений высшего образования по специальности «Товароведение и экспертиза товаров», «Коммерческая деятельность» / И.Ю. Ухарцева [и др.].– Минск : ИВЦ Минфина, 2012.– 287 с.: ил.

11. Королев, А.А. Гигиена питания/ А.А.Королев. –М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 527 с.

12. Мартинчик А.Н. Микробиология, физиология питания, санитария: учебник/ А.Н.Мартинчик, А.А.Королев, Ю.В.Несвижский. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. –352 с.

13. Малыгина, В.Ф. Микробиология, физиология питания, санитария / В.Ф. Малыгина, Е.А. Рубина. – М.: ИД «ФОРУМ», 2008. – 396 с.

Интернет-источники:

president.gov.by – официальный сайт Президента Республики Беларусь.

government.by – Совет министров Республики Беларусь.

belarus.by – официальный сайт Республики Беларусь.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

В овладении знаниями учебной дисциплины важным этапом является самостоятельная работа студентов. Рекомендуются бюджет времени для самостоятельной работы в среднем 2–2,5 часа на 2-х часовое аудиторное занятие.

Основными направлениями самостоятельной работы студента являются:

- первоначально подробное ознакомление с программой учебной дисциплины;

- ознакомление со списком рекомендуемой литературы по дисциплине в целом и ее разделам, наличие ее в библиотеке и других доступных источниках, изучение необходимой литературы по теме, подбор дополнительной литературы;

- изучение и расширение лекционного материала преподавателя за счет специальной литературы, консультаций;

- подготовка к лабораторным занятиям с изучением основной и дополнительной литературы;

- подготовка к выполнению диагностических форм контроля (тесты, контрольные работы, устный опрос и т.п.);
- подготовка к зачету, экзамену;

***Используемые средства диагностики
результатов учебной деятельности***

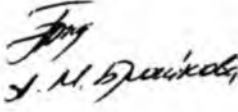
Для текущего контроля учебных достижений студентов используются устный и письменный опрос во время занятий, разноуровневые контрольные задания по отдельным темам, собеседование при проведении индивидуальных и групповых консультаций. Итоговая оценка учебных достижений студентов проводится на экзамене.

**Перечень лабораторных занятий по учебной дисциплине
«Микробиология, гигиена и санитария продовольственных товаров»**

Название темы лабораторного занятия	Кол-во часов	Используемое оборудование
1	2	3
Лабораторное занятие 1. Микробиология мяса и мясопродуктов	4	Микроскоп Биолан, термостат ТС-1/180, сушильный шкаф СНОЛ 3.5, весы SCOUT SPU 402 (D=0.01г), автоклав, электрическая плитка, водяная баня
Лабораторное занятие 2. Микробиология молока и молочных продуктов	4	Микроскоп Биолан, термостат ТС-1/180, сушильный шкаф СНОЛ 3.5, весы SCOUT SPU 402 (D=0.01г), автоклав, электрическая плитка, водяная баня
Лабораторное занятие 3. Микробиология рыбы и рыбопродуктов	4	Микроскоп Биолан, термостат ТС-1/180, сушильный шкаф СНОЛ 3.5, весы SCOUT SPU 402 (D=0.01г), автоклав, электрическая плитка, водяная баня
Лабораторное занятие 4. Микробиология продуктов растительного происхождения	4	Микроскоп Биолан, термостат ТС-1/180, сушильный шкаф СНОЛ 3.5, весы SCOUT SPU 402 (D=0.01г), автоклав, электрическая плитка, водяная баня

1	2	3
Лабораторное занятие 5. Микробиология кондитерских изделий	4	Микроскоп Биолан, термостат ТС-1/180, сушильный шкаф СНОЛ 3.5, весы SCOUT SPU 402 (D=0.01г), автоклав, электрическая плитка, водяная баня
Лабораторное занятие 6. Микробиология вкусовых товаров	4	Микроскоп Биолан, термостат ТС-1/180, сушильный шкаф СНОЛ 3.5, весы SCOUT SPU 402 (D=0.01г), автоклав, электрическая плитка, водяная баня
Лабораторное занятие 7. Санитарно-гигиенический контроль биологических факторов риска	4	Микроскоп Биолан, сушильный шкаф СНОЛ 3.5
Лабораторное занятие 8. Санитарно-гигиеническая оценка сроков годности пищевых продуктов	4	Микроскоп Биолан, сушильный шкаф СНОЛ 3.5
ИТОГО	32	

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу
«Квалиметрия и управление качеством», «Методы и средства исследований продовольственных товаров»	Физико-химии материалов и производственных технологий	нет 	Учебную программу учебной дисциплины «Микробиология, гигиена и санитария продовольственных товаров» рекомендовать к утверждению (протокол №10 от 08.04.21 г.).

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УВО
на 2021/2022 учебный год

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание
1.	изменений нет	

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры товароведения и экспертизы товаров (протокол № __ от «__» ____ 21 г.)

Заведующий кафедрой
к.т.н., доцент

М.М. Петухов

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
к.э.н., доцент

А.И. Ерчак