

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуйская Юлия Викторовна
Должность: Директор
Дата подписания: 18.02.2022 17:21:58
Уникальный программный ключ:
074df00a8931ce016e2402d0c9c41f4730a86e05

Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Университетский колледж»
(АНО ПО «Университетский колледж»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ПО
«Университетский колледж»
Шуйская Ю.В.
Приказ №04-О от 31.08.2021



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла

ОП.10 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И БИОПОВРЕЖДАЕМОСТИ ТОВАРОВ

по специальности среднего профессионального образования

38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров
(код, наименование специальности)

Москва, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины профессионального учебного цикла ОП.10 Основы микробиологии и биоповреждаемости товаров разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров, утвержденного приказом Министерства образования и науки России №835 от 28.07.2014, зарегистрированного в Министерстве юстиции России 25.08.2014 №33769

Организация-разработчик:

Автономная некоммерческая организация профессионального образования «Университетский колледж» (АНО ПО «Университетский колледж»)

Разработчики:

Гапоненко А. В. - кандидат педагогических наук, доцент, преподаватель Автономной некоммерческой организации профессионального образования «Университетский колледж» (АНО ПО «Университетский колледж»)

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 17 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 20 |
| 5. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ | 22 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Основы микробиологии и биоповреждаемости товаров

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС), утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 г. №835 по специальности 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров.

В рамках освоения рабочей программы осуществляется практическая подготовка обучающихся.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общепрофессиональная учебная дисциплина ОП.10 Основы микробиологии и биоповреждаемости товаров входит в профессиональный учебный цикл ППСЗ СПО специальности подготовки 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров.

Практическая подготовка – форма организации образовательной деятельности при освоении рабочей программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

Практическая подготовка осуществляется в образовательной организации (в колледже) и(или) на предприятии, в организации.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цель изучения дисциплины Основы микробиологии и биологическая повреждаемость товаров: усвоение понятий, теоретических вопросов в области микробиологии, биоповреждений товаров, санитарии и гигиены, приобретение умений их использования при осуществлении профессиональной деятельности, проведении товарной экспертизы.

Задачами дисциплины являются:

- ознакомление с основными нормативными и техническими документами, учебной и специальной литературой в области определения и контроля безопасности товаров по микробиологическим критериям;

- изучение влияния факторов окружающей среды на жизнедеятельность микроорганизмов с целью обеспечения безопасности товаров по микробиологическим критериям;

- изучение принципов и овладение методами контроля качества товаров по микробиологическим критериям и санитарно-гигиенической оценки состояния объектов окружающей среды.

1.4. Планируемые результаты обучения, по дисциплине соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ППСЗ по данной специальности:

а) общих (ОК):

ОК 3. Понимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

б) профессиональных (ПК):

ПК 2.3 Выполнять задания эксперта более высокой квалификации при проведении товароведной экспертизы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

У1 - определять факторы, влияющие на биоповреждения товаров для принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях;

У2 - определять факторы, влияющие на развитие микроорганизмов и проводить оценку товаров по микробиологическим показателям для принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях;

У3 - проводить биологическую экспертизу непродовольственных товаров для принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях;

У4 - применять на практике санитарное законодательство и требования на продовольственные товары для эффективного выполнения профессиональных задач;

У5- применять на практике нормативные документы в области биоповреждаемости товаров для эффективного выполнения профессиональных задач;

У6- анализировать данные микробиологического контроля качества продовольственных товаров;

У7- использовать источники товароведной технологической информации для анализа состояния, проблем биоповреждаемости товаров;

У8- определять и диагностировать виды биологических повреждений непродовольственного сырья, материалов и готовых изделий;

У9 - проводить экспертизу качества товаров и выявления видов и степени биоповреждений и выполнять задания эксперта более высокой квалификации при проведении товароведной экспертизы;

У10 - применять методы и средства защиты товаров от биоповреждений и выполнять задания эксперта более высокой квалификации при проведении товароведной экспертизы;

У11 - применять на практике методы и средства защиты товаров от микробиологической порчи и выполнять задания эксперта более высокой квалификации при проведении товароведной экспертизы.

знать:

31 - биологические особенности патогенных микроорганизмов для решения в стандартных и нестандартных ситуациях;

32 - основные виды биоповреждений непродовольственного сырья, материалов и готовых изделий;

33- факторы биоповреждений товаров:

34- факторы, влияющие на развитии микроорганизмов и способы подавления вредной микрофлоры для решения в стандартных и нестандартных ситуациях;

35- санитарное законодательство на продовольственные товары, санитарно-эпидемиологические требования к факторам внешней среды для эффективного выполнения профессиональных задач,

36- требования нормативных и законодательных документов в области защиты товаров от биоповреждений для эффективного выполнения профессиональных задач,

37 - роль и значение микробиологии на современном этапе и особенности морфологии и физиологии микроорганизмов для определения задач профессионального и личностного развития;

38- факторы, влияющих на процессы биоповреждений и видов агентов биоповреждаемости товаров;

39- особенности биоповреждений товаров и их влияние на качественные характеристики товаров;

310 - методы и средства проведения биологической экспертизы товаров при проведении товароведной экспертизы

311- микрофлору окружающей среды и значение микроорганизмов в круговороте веществ в природе, микрофлору пищевых продуктов при проведении товароведной экспертизы

**1.5. Количество часов, отводимое на освоение учебной дисциплины:
140 часов**

2.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы на очной форме обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 140 часов.

| Вид учебной работы | <i>очная</i> |
|---|--------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 140 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 96 |
| в том числе: | |
| лекционные занятия | 32 |
| лабораторные занятия | 64 |
| контрольные работы | |
| консультация | 2 |
| курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i> | |
| практическая подготовка | 64 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 42 |
| Консультации | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме: | Э |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена в 1 семестре | |

2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10 «Основы микробиологии и биоповреждаемости товаров»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1 Основы микробиологии | | | |
| Тема 1.1. Морфология микроорганизмов | Содержание учебного материала | | 1/2 |
| | 1 Основные понятия микробиологии. История развития микробиологии. Мир микроорганизмов. Характеристика основных групп микроорганизмов: бактерий, плесневых грибов, дрожжей, ультрамикробов (размеры; особенности строения и размножения, принципы систематики). Значение процессов, вызываемых ими в природе, при производстве и хранении пищевых продуктов. Техника микроскопирования: устройство микроскопа, приготовление препаратов. | 2 | 1 |
| | Практическая подготовка №1 Изучение правил работы с микроскопом, приготовления микроскопических препаратов. Изучение морфологии микроорганизмов | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Выпишите классификацию питательных сред для культивирования микроорганизмов. Приведите виды стерилизации питательных сред, микробиологической посуды и инвентаря. Изучите правила поведения в микробиологической лаборатории. Для лучшего представления отличий прокариотов от эукариотов заполните таблицу. Для лучшего запоминания материала по морфологии бактерий заполните таблицу: Для закрепления материала по морфологии грибов заполните таблицу. Дайте характеристику дрожжам рода сахаромыцес (Saccharomyces), объединяющую как природные, так и культурные виды, применяемые широко в промышленности. | 4 | |
| Тема 1.2. Физиология микроорганизмов. | Содержание учебного материала | | 2 |
| | 1. Обмен веществ (метаболизм) микроорганизмов. Химический состав микробной клетки. Ферменты микроорганизмов. Физиология микроорганизмов. Питание микроорганизмов. Типы питания: фототрофы и гетеротрофы, сапрофиты и паразиты. Дыхание микроорганизмов как способ получения энергии. Наследственность и изменчивость микроорганизмов. | 2 | 2 |
| | Практическая подготовка №2 Основные процессы, вызываемые микроорганизмами, их применение в пищевых производствах | 2 | |

| | | | | |
|---|--|--|---|------------|
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 6 | |
| | 1 | Особенность обменных процессов у того или иного микроорганизма зависит от его химического состава и свойств ферментов, поэтому следует обратить внимание на различие химического состава различных типов микроорганизмов. Для запоминания следует заполнить таблицу. | | |
| | 2 | Изучая процессы питания надо разобраться в механизме поступления питательных веществ внутрь бактериальной клетки, особенностях усвоения микроорганизмами углерода, азота и их деление по типам питания. Для закрепления материала следует заполнить таблицу. | | |
| | 3 | При изучении процессов дыхания следует обратить внимание на особенность окисления веществ с доступом и без доступа кислорода воздуха, разницу в конечных продуктах окисления. Надо знать виды окисления веществ, основные реакции, протекающие при этом, промежуточные и конечные продукты. Для закрепления материала следует заполнить таблицу. | | |
| Тема 1.3. Влияние экологических факторов на микроорганизмы | Содержание учебного материала | | | 2/3 |
| | 1. | Факторы, влияющие на микроорганизмы: физические, физико-химические, химические, биологические. Регулирование жизнедеятельности микроорганизмов с учетом экологических факторов. | 2 | 2 |
| | Практическая подготовка №3 | | | |
| | Изучение влияния факторов внешней среды на микроорганизмы | | 2 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | 3 |
| | При изучении данного материала необходимо обратить внимание на классификацию внешних факторов и особенности их влияния в отношении бактерии, грибов и дрожжей, отметить механизм влияния каждого фактора, их предельные значения, подавляющие развитие тех или иных микроорганизмов, а также оптимальные значения, интенсифицирующие биохимические процессы (точки максимума, оптимума, минимума). Особое значение следует придавать температурному и влажностному факторам, рН среды, а также консервантам, т.к. они играют первоочередную роль при хранении товаров. Для закрепления изученного материала следует заполнить таблицу. | | 4 | |
| Тема 1.4. Важнейшие биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами. | 1. | Виды процессов. Процессы, вызываемые микроорганизмами в анаэробных условиях. Процессы, вызываемые микроорганизмами в аэробных условиях. Брожение сложных углеводов и использование процессов в пищевых производствах. | 2 | |
| | Практическая подготовка №4 | | 4 | |
| | Культивирование микроорганизмов | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| | 1 | При изучении данной темы обратить внимание на типы сред, в которых происходит раз- | | |

| | | | |
|---|---|----|--|
| | множение бактерий: безазотистые органические вещества и азотосодержащие органические соединения. | 6 | |
| | 2 Изучая особенности анаэробных процессов в безазотистых средах следует уяснить, что брожение – это результат дыхания и, соответственно, химизм их аналогичен. Поэтому надо знать только общую схему брожения, начальные и конечные продукты, возбудителей и условия их развития. | | |
| | 3 Надо также изучить химизм и условия (гниения) полного и неполного окисления азотосодержащих сред в аэробных и анаэробных условиях. Для лучшего усвоения данного материала следует заполнить таблицу. | | |
| Тема 1.5. Распространение микроорганизмов в природе. | 1 Природная среда как источник инфицирования пищевого сырья микроорганизмами, Микрофлора почвы. Микрофлора воды. Микрофлора воздуха. Микрофлора тела здорового человека. Санитарно-эпидемиологическое состояние проб воды, воздуха, смывов с рук, инвентаря, оборудования и т.д. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 10 | |
| | 1 Микрофлора почвы. Охарактеризуйте микрофлору почвы, приведите примеры преимущественно обитающих в ней микроорганизмов. Какие микроорганизмы выявляют в почве при санитарно-микробиологическом исследовании? | | |
| | 2 Микрофлора воды При изучении данного вопроса надо отметить, что вода является естественной средой обитания многих микроорганизмов входит в состав многих пищевых продуктов, используется для мойки сырья, оборудования, тары. Поэтому использование в производстве воды, содержащей большое количество микробов, может привести к увеличению микробной обсемененности пищевых продуктов, что вызовет их быструю порчу. Санитарно-микробиологическое исследование воды центрального водоснабжения, осуществляется в районных и городских центрах санитарно-эпидемиологического надзора. В воде определяют МАФAM, БГКП, сальмонеллы, Proteus, Cl. perfringens, листерии, энтеровирусы. Следует заполнить таблицу по санитарным нормам для воды. | | |
| | 3 Микрофлора воздуха. При санитарно-гигиенической оценке воздуха в помещениях определяют общую обсемененность (в 1 м ³ воздуха), содержание санитарно-показательных микроорганизмов, наличие патогенных форм, дрожжей, мицелиальных грибов. Санитарно-показательными микроорганизмами являются гемолитические стрептококки. | | |
| 4 Микрофлора тары и упаковочных материалов Тара и упаковка находятся в непосредственном контакте с пищевыми продуктами, и их санитарное состояние имеет большое значение при хранении продукции. | | | |

| | | | | |
|--|----|---|---|--|
| | | Степень обсеменения зависит от вида тары и самих материалов, условий их содержания, степени использования. Для уменьшения обсемененности тару обрабатывают различными способами. Для закрепления материала заполните таблицу. | | |
| | 5 | Микрофлора тела человека Источником инфицирования пищевых продуктов являются также люди, соприкасающиеся с пищевыми продуктами. При изучении данного вопроса обратить внимание на специфичность микрофлоры кожи, дыхательных путей, желудочно-кишечного тракта и привести санитарные требования к работникам торговых предприятий. | | |
| Тема 1.6. Патогенные микроорганизмы. Особенности немикробиальных биоповреждений продовольственных товаров | 1. | Патогенные микроорганизмы: понятие, биологические особенности (специфичность, вирулентность, токсичность). Понятие об инфекции. Источники и пути проникновения патогенных микроорганизмов в организм человека, в продукты питания. Бактерионосительство. Иммуитет, его виды. Вакцины и сыворотки. Сальмонеллез, причины возникновения и меры профилактики, кулинарная продукция, представляющая наибольшую опасность. Пищевые отравления: классификация. Причины их возникновения, меры профилактики. Роль кишечной палочки как санитарно-показательного микроорганизма. Пищевые отравления немикробного происхождения, их профилактика. Гельминтозы: характеристика гельминтов, способы заражения человека. | 2 | |
| | | Практическая подготовка №5 Санитарно-бактериологический анализ смывов с рук, оборудования, тары, инвентаря. | 4 | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |
| Тема 1.7. Микробиология важнейших пищевых продуктов | 1. | Микрофлора пищевых продуктов однородных групп (зерномучных, плодоовощных, кондитерских, вкусовых, жировых, молочных, мясных, рыбных, яичных, консервов). Состав, происхождение, факторы, влияющие на обсемененность. Возбудители и основные виды микробиологической порчи продуктов разных групп, Условия, позволяющие обеспечить микробиологическую стойкость продуктов при хранении. Показатели микробиологической обсемененности | 2 | |
| | | Практическая подготовка №6 Овладение качественными и количественными методами микробиологического анализа пищевых продуктов, Определение микробиологических показателей безопасности пищевых продуктов | 4 | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | | 1. Основные показатели микробиологической оценки качества. 2. Спиртовое брожение: использование в пищевой промышленности. | | |

| | | | |
|---|--|---|----------|
| | 3. Брожение пектина в анаэробных и аэробных условиях и его использование на практике. 4. Гомоферментативное и гетероферментативное молочнокислое брожение. 5. Возбудители гомоферментативного и гетероферментативного брожения и их использование в пищевой промышленности. | | |
| Раздел 2. Гигиена и санитария предприятий торговли | | | |
| Тема 2.1 Правовые основы санитарии. Личная гигиена работников сферы торговли | Содержание учебного материала | | 1 |
| | 1. Санитарное законодательство. Основные законодательные и нормативные акты, регламентирующие вопросы санитарии, гигиены, охраны окружающей среды. Государственный и производственный санитарный надзор, и контроль. Личная гигиена. Производственная гигиена. Санитарная одежда. Порядок прохождения медицинских обследований персонала | 2 | 1 |
| | Практическая подготовка №7 Анализ материалов расследования пищевых отравлений. Разработка мероприятий по профилактике пищевых отравлений | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | 1. Санитарно-гигиенические требования к персоналу, оборудованию, предприятиям, условиям хранения, транспортирования и реализации товаров. 2. Иммуитет: виды, механизм формирования, причины снижения и способы укрепления. 3. Микроорганизмы, вызывающие пищевые заболевания. 4. Микроорганизмы, вызывающие пищевые отравления. 5. Порядок проведения микробиологического контроля качества. | | |
| Тема 2.2 Санитарно-эпидемиологические требования к предприятиям торговли | Содержание учебного материала | | |
| | 1 Санитарно-эпидемиологические основы проектирования предприятий торговли. Санитарно-эпидемиологические требования к конструкции и размещению торгово-технологического оборудования. Санитарный режим содержания помещений и окружающей территории предприятия. Санитарные требования к мытью и обеззараживанию инвентаря и оборудования Санитарные требования к транспорту для перевозки продовольственных товаров. Санитарные требования к приемке продовольственных товаров, сопроводительные документы, удостоверяющие их качество и безопасность. Санитарные требования к условиям хранения и реализации продовольственных товаров | 2 | 2 |
| | Практическая подготовка №8 Анализ правильности выполнения требований к предприятиям торговли, их оборудованию и инвентарю Разбор данных выявленных нарушений органами санитарно-гигиенического надзора в процессе транспортирования, приемки пищевых продуктов, реализации и хранения пищевых продуктов | 4 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | 2 |

| Раздел 3. Основы биоповреждаемости и защиты непродовольственных товаров | | | |
|--|---|--|---|
| Тема 3.1. Биоповреждения и защита текстильных волокон и материалов. | Содержание учебного материала | | |
| | 1 | Общая характеристика биоповреждений текстильных волокон и материалов. Бактериальное и микробиологическое разрушение текстильных материалов: возбудители и признаки поражений. Биоповреждаемость хлопковых волокон: агенты, питательная среда и последствия и способы защиты. Биоповреждаемость лубяных волокон: возбудители биоповреждений, воздействие на волокна, способы защиты. Биоповреждаемость искусственных и синтетических волокон. Биоповреждаемость шерстяных волокон: структура и химический состав волокон, агенты и механизм биологического воздействия, способы защиты. | 2 |
| | Практическая подготовка №9 | | |
| | Изучение видов биоповреждений текстильных волокон и материалов и способов их защиты | | 4 |
| Самостоятельная работа | | 2 | |
| Тема 3.2 Биоповреждения и защита натурального меха и кожи | Содержание учебного материала | | |
| | 1 | Биоповреждаемость натурального меха: особенности технологии обработки и хранения мехового сырья, источники биоповреждений, способы защиты. Биоповреждения готовых меховых изделий и полуфабрикатов: выявление и способы защиты. Биостойкость натуральной кожи. Факторы, способствующие биоразрушениям: микрофлора парной шкуры и загнившей шкуры. Влияние подготовительных операций и различных видов дубления на биостойкость натуральных кожи. Способы предохранения кожи от биоповреждений. | 2 |
| | Практическая подготовка №10 | | |
| | Изучение видов биоповреждений и способов защиты натурального меха и кожи | | 4 |
| Тема 3.3. Биоповреждения и защита древесины | Содержание учебного материала | | |
| | 1 | Факторы биоповреждений древесины: строение и химический состав древесины и погодные факторы, механические воздействия и другие эксплуатационные нагрузки. Характеристика агентов биоповреждений древесины микроскопических грибов и насекомых. Влияние на качество биоповреждений древесины. Требования нормативных документов к породам древесины, вызванных биологическими факторами. Характеристика недопустимых дефектов: наружная трухлявая гниль, заболонная гниль, сучки табачные и червоточины. Защита древесины от биоповреждений. | 2 |
| | Практическая подготовка №11 | | |
| | Изучение видов биоповреждений и способов защиты древесины | | 4 |
| Самостоятельная работа | | 2 | 3 |
| Содержание учебного материала | | | |

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| Тема 3.4. Биоповреждения и защита бумаги и картона | 1 | Характеристика агентов биоповреждения бумаги. Классификация и характеристика микроскопических грибов, повреждающих бумагу. Грибостойкость различных видов бумаги. Факторы способствующие биоразрушениям бумаги Процессы разрушения бумаги и картона. Характеристика традиционных и современных методов защиты бумаги и картона. | 2 | 2 |
| | | Практическое занятие №12 | | |
| | | Изучение видов биоповреждений и способов защиты бумаги и картона | 4 | 2 |
| | | Самостоятельная работа | 2 | 2 |
| Тема 3.5. Биоповреждаемость и защита косметических товаров | 1 | Понятие о косметических товарах Агенты повреждений косметических товаров и их источники. Микробиологический контроль косметических товаров. Характеристика биоповреждений косметических товаров. Способы защиты косметических товаров от биологических повреждений | 1 | 2 |
| | | Практическое занятие №13 | | |
| | | Изучение видов биоповреждений и способов защиты парфюмерно—косметических товаров | 4 | |
| Тема 3.6. Биоповреждения и защита полимерных материалов | 1 | Понятие о полимерах и пластических массах. Агенты и сущность биоповреждения пластмасс, Биоповреждения основных компонентов пластиков. Биоразрушаемые полимерные материалы, Способы защиты от биоразрушений полимеров и пластических масс. | 1 | 2 |
| | | Практическое занятие №14 | | |
| | | Изучение видов биоповреждений и способов защиты полимерных материалов | 4 | |
| Тема 3.7. Биоповреждения и защита лакокрасочных материалов | | Понятие о лакокрасочных материалах и факторах, способствующих биологическому воздействию. Агенты и сущность биологического воздействия на лакокрасочные материалы. Профилактика биоповреждений и повышение биостойкости лакокрасочных материалов. | 1 | 2 |
| | | Практическое занятие №15 | | |
| | | Изучение видов биоповреждений и способов защиты лакокрасочных материалов | 4 | |
| Тема 3.8. Биоповреждаемость металлических товаров и их защита | | Микробиологическая коррозия металлов и сплавов: понятие и характеристика способов возникновения. Агенты и сущность биологического воздействия на металлы (сульфатредуцирующие анаэробные бактерии, тионовые бактерии и железобактерии) Характеристика видов биологического воздействия на металлы и сплавы. Оценка биостойкости металлов. Способы защиты металлов от биокоррозии. | 1 | 2 |
| | | Практическое занятие №16 | | |
| | | Изучение видов биоповреждений и способов защиты металлических товаров | 4 | |

| | | | |
|---|--|------------|---|
| Тема 3.9. Микробиологическая коррозия оптических стекол и защита от неё. | Агенты биоповреждений оптических стекол: понятие, характеристика и сущность влияния на качество изделий. Характеристика факторов, способствующих биоразрушению оптических стекол. Способы защиты оптических стекол от биологического воздействия | 2 | 2 |
| | Практическое занятие №17 | | |
| | Изучение видов биоповреждений и способов защиты оптических стекол | 4 | |
| Консультации | | 2 | |
| Экзамен | | | |
| Всего | | 140 | |

*Внутри каждого раздела указываются соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), контрольных работ, а также тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по дисциплине, описывается их тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой *). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками **).*

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет 310. Лаборатория микробиологии, санитарии и гигиены: 1 доска ученическая, 1 рабочее место преподавателя, 20 столов ученических, 40 стульев ученических, 1 проектор, 1 персональный компьютер, 1 трибуна, 1 экран для проектора, 1 шкаф со стеклянными дверками на замке.

Оборудование: биологические микроскопы Levenhuk D670T с программным обеспечением; блок стерильный, шкафы с образцами продовольственных товаров различных групп, бактерицидные лампы, вытяжной шкаф ЛАБ-1200 ШВ.

Посуда и инвентарь: Химическая лабораторная посуда, питательные среды для проведения микробиологических опытов, плитка электрическая с закрытой спиралью, кастрюля лабораторная одноместная.

Тематические стенды: Основные гнилостные бактерии, Основные молочнокислые бактерии, Царства живых организмов

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Нормативно-правовые документы:

1.ТР ТС 034/2013 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности мяса и мясной продукции" 1 мая 2014 года <http://docs.cntd.ru/document/499050564>

2.ТР ЕАЭС 040/2016 Технический регламент Евразийского экономического союза "О безопасности рыбы и рыбной продукции" от 18 октября 2016 года N 162 <http://docs.cntd.ru/document/420394425>

3.ТР ТС 033/2013 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности молока и молочной продукции" (с изменениями на 19 декабря 2019 года) <http://docs.cntd.ru/document/499050562>

4.ГОСТ 10444.15-94 «Продукты пищевые. Методы определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов». – Введ. 1996-01-01.М.: Стандартинформ, 2010 – 3с. <http://docs.cntd.ru/document/1200022648>

5.ГОСТ 31747-2012 «Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек». – Введ. 2013-07-01.М.: Стандартинформ,2013 – 3с. <http://docs.cntd.ru/document/1200098583>

6.ГОСТ Р 54607.9-2016 Услуги общественного питания. Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Часть 9. Микробиологические испытания

(Переиздание).

<http://docs.cntd.ru/document/1200138892>

7.СП 2.3.6.1079-01 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья.

<http://docs.cntd.ru/document/901802127>

8.СанПиН 2.3.2.1078-01 Гигиенические требования к безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. <http://docs.cntd.ru/document/901806306>

Основная литература:

1.Ткаченко, К. В. Микробиология : учебное пособие / К. В. Ткаченко. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1750-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПРОФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/80990>

2.Быкова, Т. О. Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевом производстве : учебное пособие для СПО / Т. О. Быкова, А. В. Борисова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 174 с. — ISBN 978-5-4488-1254-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПРОФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106842>

Дополнительная литература:

1. Основы санитарно-микробиологического контроля продуктов питания : учебное пособие / Е. В. Крякунова, З. А. Канарская, Е. В. Петухова, М. А. Поливанов. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. — 100 с. — ISBN 978-5-7882-2694-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПРОФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/109575>

2. Мирошникова, Е. П. Микробиология молока и молочных продуктов : учебное пособие для СПО / Е. П. Мирошникова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 139 с. — ISBN 978-5-4488-0676-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПРОФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91892>

3.Скопичев, В. Г. Физиология, биохимия, микробиология и иммунология молока и молочных продуктов / В. Г. Скопичев. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Квадро, 2021. — 328 с. — ISBN 978-5-906371-86-9. — Текст :

электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды
СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/103151>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, рассмотрения и оценивания предоставляемых самостоятельных работ и выполненных обучающимися индивидуальных заданий, а также допускается тестирование.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| Умения: | |
| использовать необходимые нормативные правовые акты; | Практическая работа |
| защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством | Практическая работа |
| осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с действующим законодательством | Практическая работа |
| определять организационно-правовую форму организации; | Тестовый контроль |
| анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) справочной точки зрения | Тестовый контроль |
| анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) справочной точки зрения | Тестовый контроль |
| Знания: | |
| основные положения Конституции Российской Федерации; | Тестовый контроль |
| права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; | Практическая работа |

| | |
|---|---------------------|
| основы правового регулирования коммерческих отношений в сфере профессиональной деятельности | Практическая работа |
| законодательные акты и другие нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности | Тестовый контроль |
| основные положения нормативных документов, регулирующих взаимоотношения с потребителями в Российской Федерации | Практическая работа |
| организационно-правовые формы юридических лиц | Тестовый контроль |
| правовое положение субъектов предпринимательской деятельности | Тестовый контроль |
| права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности | Тестовый контроль |
| порядок заключения трудового договора и основания его прекращения | Тестовый контроль |
| правила оплаты труда | Тестовый контроль |
| роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения | Практическая работа |
| право граждан на социальную защиту | Практическая работа |
| понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника | Тестовый контроль |
| виды административных правонарушений и административной ответственности | Практическая работа |
| нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров | Тестовый контроль |

5.ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае обучения в колледже лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений).

На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).