

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет ветеринарной медицины
Микробиологии, эпизоотологии и вирусологии



УТВЕРЖДЕНО:

Декан, Руководитель подразделения
Шевченко А.Н.
(протокол от 24.04.2024 № 12)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И БЕЗОПАСНОСТИ
ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЫРЬЯ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Направленность (профиль) подготовки: Государственный ветеринарный надзор

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора: 2024

Срок получения образования: 2 года

Объем:
в зачетных единицах: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.

2024

Разработчики:

Профессор, кафедра микробиологии, эпизоотологии и вирусологии Горковенко Н.Е.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.09.2017 №982, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Работник в области ветеринарии", утвержден приказом Минтруда России от 12.10.2021 № 712н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Микробиологии и, эпизоотологии и вирусологии	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Шевченко А.А.	Согласовано	25.03.2024, № 7
2	Паразитологии, ВСЭ и зоогигиены	Руководитель образовательной программы	Забашта С.Н.	Согласовано	20.05.2024, № 5

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование знаний по обеспечению и контролю микробиологической безопасности продовольственного сырья (мясное и растительное) и пищевых продуктов для обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия продукции

Задачи изучения дисциплины:

- изучение микробиологических показателей безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов;;
- индикация патогенных и условно-патогенных микроорганизмов в объектах внешней среды и в пищевых продуктах;;
- микробиологический контроль качества сырья и готовой продукции, осуществление мероприятий по исключению отрицательного влияния микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности на организм человека..

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии

ОПК-6.1 имеет представление об условиях возникновения и распространения болезней различной этиологии

Знать:

ОПК-6.1/Зн1

Уметь:

ОПК-6.1/Ум1

Владеть:

ОПК-6.1/Нв1

ОПК-6.2 способен анализировать и идентифицировать опасность риска возникновения и распространения болезней различной этиологии

Знать:

ОПК-6.2/Зн1

Уметь:

ОПК-6.2/Ум1

Владеть:

ОПК-6.2/Нв1

ОПК-6.3 обладает навыками проведения программ профилактики, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска возникновения и распространения болезней различной этиологии.

Знать:

ОПК-6.3/Зн1

Уметь:

ОПК-6.3/Ум1

Владеть:

ОПК-6.3/Нв1

ПК-П9 Способен использовать нормативно-правовую документацию в области повышения качества сырья, продуктов животного и растительного происхождения, кормов, ветеринарных препаратов

ПК-П9.1 разбирается в нормативно-правовой документации в области качества сырья, продуктов животного и растительного происхождения, кормов, ветеринарных препаратов

Знать:

ПК-П9.1/Зн1 знать нормативно-правовую документацию в области качества сырья, продуктов животного и растительного происхождения, кормов, ветеринарных препаратов

Уметь:

ПК-П9.1/Ум1

Владеть:

ПК-П9.1/Нв1

ПК-П9.2 способен пользоваться (использовать) нормативно-правовой документацией в области повышения качества сырья, продуктов животного и растительного происхождения, кормов, ветеринарных препаратов

Знать:

ПК-П9.2/Зн1

Уметь:

ПК-П9.2/Ум1 уметь использовать нормативно-правовую документацию в области повышения качества сырья, продуктов животного и растительного происхождения, кормов, ветеринарных препаратов

Владеть:

ПК-П9.2/Нв1

ПК-П9.3 обладает навыками использования основных ветеринарно-санитарных правил и принципов по обеспечению безопасности и качества продуктов животного и растительного происхождения

Знать:

ПК-П9.3/Зн1

Уметь:

ПК-П9.3/Ум1

Владеть:

ПК-П9.3/Нв1 владеть навыками использования основных правил и принципов санитарного кодекса наземных и водных животных, кодекса Алиментариус, Международного эпизоотического бюро (МЭБ), соглашения по применению санитарных и фитосанитарных мер Всемирной торговой организации (ВТО), соглашения Таможенного Союза в рамках Евразийского экономического сообщества по ветеринарно-санитарным мерам

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 3.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Третий семестр	144	4	49	3	16	30	41	Экзамен (54)
Всего	144	4	49	3	16	30	41	54

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Гигиенические требования к предприятиям перерабатывающей и пищевой промышленности	29		6	10	13	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-П9.1
Тема 1.1. Микробиологическая безопасность пищевых продуктов как одна из обязательных составляющих безопасности.	9		2	2	5	ПК-П9.2 ПК-П9.3
Тема 1.2. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах (СПМ). Санитарно-гигиенический контроль на предприятиях перерабатывающей промышленности.	10		2	4	4	
Тема 1.3. Микробиология объектов внешней среды.	10		2	4	4	

Раздел 2. Гигиенические требования к качеству и безопасности сырья и продукции животного происхождения	48		8	16	24	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-П9.1 ПК-П9.2 ПК-П9.3
Тема 2.1. Микробиология мяса и мясных продуктов. Микробиологический контроль качества мяса сельскохозяйственных животных.	10		2	4	4	
Тема 2.2. Возбудители пищевых отравлений. Микробиологический контроль качества мясных консервов и сырья для изготовления колбас, фарша, яиц и яйцепродуктов.	14		2	4	8	
Тема 2.3. Микрофлора молока и молочных продуктов. Микробиологический контроль качества молока.	8		2	4	2	
Тема 2.4. Микробиология рыбы, морепродуктов. Микробиологический контроль качества рыбы и рыбной продукции.	16		2	4	10	
Раздел 3. Гигиенические требования к качеству и безопасности сырья и продукции растительного происхождения	13	3	2	4	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-П9.1 ПК-П9.2 ПК-П9.3
Тема 3.1. Микробиология зерна, муки, плодоовощной продукции.	13	3	2	4	4	
Итого	90	3	16	30	41	

5. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Гигиенические требования к предприятиям перерабатывающей и пищевой промышленности

(Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 13ч.)

Тема 1.1. Микробиологическая безопасность пищевых продуктов как одна из обязательных составляющих безопасности.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Безопасность пищевых продуктов. Гигиенические требования, предъявляемые к пищевым продуктам. Микробиологические показатели безопасности пищевой продукции.

Тема 1.2. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах (СПМ). Санитарно-гигиенический контроль на предприятиях перерабатывающей промышленности.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Перечень СПМ. Бактерии кишечника как СПМ. Контроль производственного оборудования. Порядок проведения микробиологического контроля отдельных технологических участков перерабатывающих предприятий. Микробиологический контроль посуды и инвентаря. Определение КМАФАнМ в смывах с молочного оборудования.

Тема 1.3. Микробиология объектов внешней среды.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Микрофлора почвы. Почва как источник бактериальной контаминации продуктов. Требования к уровню загрязнения почвы микроорганизмами. Методы отбора проб для бактериологического исследования проб почвы. Методы бактериологического исследования проб почвы. Микрофлора воды – микроорганизмы в водоисточниках, распространение водных инфекций. Микрофлора воздуха. Патогенные микроорганизмы и передача инфекций аэрогенным путем.

Раздел 2. Гигиенические требования к качеству и безопасности сырья и продукции животного происхождения

(Лекционные занятия - 8ч.; Практические занятия - 16ч.; Самостоятельная работа - 24ч.)

Тема 2.1. Микробиология мяса и мясных продуктов. Микробиологический контроль качества мяса сельскохозяйственных животных.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Характеристика микроорганизмов охлажденного и мороженого мяса. Микробиологические показатели качества охлажденного и мороженого мяса. Характеристика микроорганизмов копченого мяса и мясных продуктов. Микробиологические показатели качества копченого мяса и мясных продуктов. Прямой метод определения бактериальной обсемененности мяса. Определение показателя КМАФАнМ в мясе. Определение в мясе бактерий группы кишечной палочки. Учет гнилостных бактерий. Определение анаэробных бактерий.

Тема 2.2. Возбудители пищевых отравлений. Микробиологический контроль качества мясных консервов и сырья для изготовления колбас, фарша, яиц и яйцепродуктов.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Классификация пищевых отравлений. Механизм возникновения пищевых отравлений. Источники контаминации пищевых продуктов патогенными микроорганизмами. Микробиологическая характеристика мясных консервов. Порядок отбора и подготовки к исследованию проб консервированных продуктов. Микробиологическое исследование консервированных продуктов. Определение КМАФАнМ в консервах. Определение бактерий группы кишечной палочки (БГКП). Индикация сальмонелл, СРК. Выявление ботулинического токсина в консервах. Порядок отбора проб яиц и яйцепродуктов. Проведение микробиологического анализа яиц. Исследование поверхности скорлупы яиц. Исследование содержимого яиц. Индикация сальмонелл.

Тема 2.3. Микрофлора молока и молочных продуктов. Микробиологический контроль качества молока.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Характеристика микроорганизмов сырого молока. Характеристика микроорганизмов пастеризованного и стерилизованного молока. Микробиологические показатели качества пастеризованного и стерилизованного молока. Характеристика микроорганизмов консервированного молока. Определение КМАФАнМ в молоке. Проба на редуктазу. Определение эффективности пастеризации молока. Определение бактерий группы кишечной палочки. Особенности микробиологического контроля качества молочнокислых продуктов. Технология производства кисломолочных продуктов. Продукты молочнокислого брожения. Продукты комбинированного брожения. Микробиологический анализ молочнокислых продуктов.

Тема 2.4. Микробиология рыбы, морепродуктов. Микробиологический контроль качества рыбы и рыбной продукции.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Характеристика микроорганизмов свежей и разделанной рыбы. Изменение микрофлоры рыбы во время ее хранения. Характеристика микроорганизмов соленой, копченой, сушеной рыбы и икры рыбной. Морепродукты как источник патогенной микрофлоры. Характеристика микроорганизмов морепродуктов. Порядок микробиологического исследования рыбы. Микробиологические показатели качества свежей и разделанной рыбы, морепродуктов. Порядок микробиологического исследования соленой рыбы. Микробиологические показатели качества соленой, копченой, сушеной рыбы и икры рыбной.

Раздел 3. Гигиенические требования к качеству и безопасности сырья и продукции растительного происхождения

(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Тема 3.1. Микробиология зерна, муки, плодоовощной продукции.

(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Характеристика микрофлоры зерна, муки. Микроорганизмы, вызывающие болезни хлеба. Характеристика микрофлоры плодоовощной продукции. Микробиологический анализ зерна. Количественный учет микроорганизмов на зерне. Определение качественного состава микроорганизмов зерна. Микрофлора муки, хлеба и факторы, влияющие на ее количественный и качественный состав. Болезни хлеба. Микробиологический анализ муки и хлеба. Микрофлора свежих плодов, овощей и факторы, способствующие контаминации их микроорганизмами. Бактериальные инфекции плодов и овощей.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Гигиенические требования к предприятиям перерабатывающей и пищевой промышленности

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. При текущем санитарном надзоре за предприятиями общественного питания и торговли исследование смывов проводят на присутствие:

- 1) колиформных бактерий
- 2) золотистого стафилококка
- 3) протеев
- 4) сальмонелл

2. Болезни, которые являются следствием жизнедеятельности бактерий, размножающихся внутри организма

- 1) инфекционные болезни
- 2) инвазионные болезни
- 3) бактериальная интоксикация
- 4) бактериальное отравление

3. Для *C. botulinum* характерно образование

- 1) гиалуронидазы
- 2) тетаноспазмина
- 3) нейротоксина
- 4) эндотоксина
- 5) плазмокоагулазы

4. К возбудителям токсикоинфекций относят

- 1) *E. coli*

- 2) *Salmonella typhimurium*
- 3) *Proteus mirabilis*
- 4) *Clostridium botulinum*

5. *Bacillus cereus* способен размножаться в разнообразных пищевых продуктах животного и растительного происхождения

- 1) не вызывая их органолептических изменений
- 2) вызывая их ослизнение
- 3) вызывая их прогоркание
- 4) вызывая их пигментацию

6. Вода может служить фактором передачи для всех возбудителей инфекционных заболеваний, кроме

- 1) брюшного тифа, дизентерии
- 2) холеры
- 3) вирусных гепатитов А и Е
- 4) коклюша

7. Вода поверхностного водоёма представляет эпидемическую опасность при содержании коли-фагов в 1 л более

- а) 100 БОЕ
- б) 1000 БОЕ
- в) 1000 КОЕ
- г) 10 000 БОЕ

8. При санитарно-микробиологическом анализе почвы определяют все показатели, кроме

- 1) общего количества сапрофитов
- 2) колиформных бактерий
- 3) энтерококков
- 4) патогенных энтеробактерий
- 5) энтеровирусов

9. При текущем санитарном надзоре за предприятиями общественного питания и торговли исследование смывов проводят на присутствие

- 1) колиформных бактерий
- 2) золотистого стафилококка
- 3) протеев
- 4) сальмонелл

10. К косвенным показателям санитарно-микробиологического состояния объектов внешней среды относят

- 1) ОМЧ
- 2) КМАФАнМ
- 3) ЧПМ
- 4) ИФА

11. Микроорганизмы, которые постоянно обитают в естественных полостях тела человека (животных) и постоянно выделяются во внешнюю среду

- 1) эндофлора
- 2) вредные микроорганизмы
- 3) внутренняя микрофлора
- 4) санитарно-показательные микроорганизмы

12. Санитарно-показательные микроорганизмы должны отвечать следующим требованиям

1. Постоянное размножение во внешней среде
2. Отсутствие «двойников», с которыми СПМО можно перепутать
3. Относительно низкая изменчивость во внешней среде
4. Наличие сложных в исполнении и вместе с тем надёжных методов индикации

13. Чем выше концентрация санитарно-показательных микроорганизмов (СПМ), тем больше вероятность

1. Присутствия патогенных микроорганизмов
2. Отсутствия патогенных микроорганизмов
3. Присутствия апатогенных микроорганизмов
4. Отсутствия апатогенных микроорганизмов

14. Наиболее вероятное число (НВЧ) – это

1. Количество СПМ в 1 л воды или в 1 г (см³) другого субстрата
2. Примерное количество микробов водоеме
3. Примерное количество микробов в любом субстрате
4. Приблизительное количество микроорганизмов

15. Бактерии *Escherichia coli* попадают в продукты питания

- 1) при автоклавировании
- 2) через зараженную воду
- 3) при сублимации
- 4) через прямой контакт с носителями данных бактерий
- 5) через зараженный воздух

16. Какие продукты являются типичным пищевым источником вибриона (*Vibrio spp.*)

- 1) влажные пищевые продукты разного вида
- 2) сырые морепродукты
- 3) непастеризованные молочные продукты
- 4) утиные яйца

17. Что из следующего является самой распространенной причиной порчи пищи на предприятиях питания

- 1) вирусы
- 2) плохая вентиляция в местах хранения
- 3) система инвентаризации «первым поступил на склад – первым использован»
- 4) недостаток стандартизированных рецептов
- 5) бактерии

18. Пути контаминации пищи микробными агентами и возникновения у человека пищевых отравлений

1. Пищевое сырье – пища – человек
2. Человек – пища – человек
3. Производственная среда – пища – человек
4. Человек – производственная среда – человек

19. Первичная контаминация продовольствия может быть обусловлена следующими факторами

1. Получение сырья от больных животных или носителей
2. Получение сырья от переболевших животных
3. Неудовлетворительное санитарное состояние пищевого производства
4. Нарушение правил личной гигиены персоналом

20. Вторичная контаминация продовольствия может быть связана со следующими факторами

1. Некачественная вода
2. Неудовлетворительное санитарное состояние пищевого производства
3. Несоблюдение условий хранения продуктов
4. Получение сырья от больных животных

21. К пищевым продуктам, являющимся факторами передачи листерий, относятся в первую очередь

1. Молоко, молочные продукты
2. Сырые фрукты
3. Сырые овощи

- 4. Птица, мясо, рыба
- 5. Консервы.

22. Естественной средой обитания патогенных клостридий является

- 1) воздух
- 2) почва
- 3) верхние дыхательные пути человека
- 4) грызуны
- 5) членистоногие

23. Столбнячная палочка образует

- 1) эндотоксин
- 2) гиалуронидазу
- 3) тетаноспазмин
- 4) лизоцим
- 5) лигазу

24. Преимущество морозильного хранения в том, что

- 1) такое хранение уничтожает все споры
- 2) такое хранение сокращает срок использования продуктов
- 3) такое хранение исключает необходимость бланшировать фрукты и овощи
- 4) при таком хранении минимальны потери качества

25. Высокие температуры помогают сохранить пищевые продукты благодаря

- 1) развитию микроорганизмов, но не бактерий
- 2) лучшему сохранению общего вкуса пищевых продуктов
- 3) упрощению хранения пищевых продуктов после нагревания
- 4) инактивации и разрушению микробных клеток в пище

26. Количество мезофильных микроорганизмов в диапазоне температур от 15 до 45 °C за 20 минут

- 1) удваивается
- 2) утраивается
- 3) возрастает в 5 раз
- 4) увеличивается в 10 раз
- 5) уменьшается вдвое

27. Одна микробная клетка способна произвести 1 млн себе подобных за

- а) 1 час
- б) 3 часа
- в) 5 часов
- г) 6 часов

28. Выявление бактерионосителей среди персонала пищевых производств осуществляется

- 1) при проведении медицинских осмотров
- 2) перед каждой сменой
- 3) ежедневно
- 4) ежемесячно

29. Написать термин, соответствующий определению

Недопущение пересечения сырья, готовой продукции и отходов в пищевых производствах

30. Как дегидратация сохраняет пищевые продукты

- 1) влажность пищевых продуктов уменьшается, таким образом, предотвращая микробную активность
- 2) микроорганизмы выводятся из пищевых продуктов, а соответственно не могут размножаться
- 3) микроорганизмы уничтожаются, потому что пищевые продукты нагреваются до высокой температуры
- 4) микроорганизмы замораживаются, и предотвращается их размножение

31. При исследовании смывов с предметов окружающей среды мясокомбината выделена культура грамотрицательных подвижных палочек, оксидазоположительных, с характерным запахом земляничного мыла и сине-зелёным пигментом. Это микроорганизмы предположительно относятся к виду

1. E. coli
2. P. vulgaris
3. Cl. perfringes
4. Ps. aeruginosa

32. Прием переработки сырья и продуктов, в котором используется обработка природными антисептиками

- 1) копчение
- 2) жарение
- 3) варение
- 4) тушение
- 5) маринование

33. Методы отбора проб для бактериологического исследования с оборудования перерабатывающих предприятий

- 1) адсорбционный
- 2) смывов с поверхности
- 3) агаровой заливки
- 4) отпечатков на питательной среде

Раздел 2. Гигиенические требования к качеству и безопасности сырья и продукции животного происхождения

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Сальмонеллы в куриных яйцах

- 1) сохраняют жизнеспособность до 3 дней
- 2) сохраняют жизнеспособность до 3 мес
- 3) погибают под воздействием лизоцима
- 4) сохраняют жизнеспособность до 3 нед

2. Сальмонеллы в соленом мясе

- 1) сохраняют жизнеспособность 2–3 мес
- 2) погибают в первые часы
- 3) погибают в первые сутки
- 4) сохраняют жизнеспособность 1-2 нед

3. При комнатной температуре сальмонеллы в пище

- 1) быстро погибают
- 2) образуют споры
- 3) быстро размножаются
- 4) образуют капсулу

4. Острые заболевания, возникающие при употреблении пищи, содержащей массивное количество (100 тыс.–1 млн. и более на 1 г или 1 мл продукта) живых возбудителей и их токсинов, выделенных при размножении и гибели микроорганизмов

- 1) пищевые токсикоинфекции
- 2) пищевые отравления
- 3) гастроэнтероколит
- 4) кишечная инфекция

5. Альтернативный принцип нормирования для пищевых продуктов предполагает

- 1) нормирование количества КОЕ в 1 г (мл) продукта
- 2) нормирование количества КОЕ в 1 кг (л) продукта
- 3) нормирование массы продукта, в которой не допускают присутствия кооформных бактерий, большинства условно-патогенных микроорганизмов, а также патогенных микроорганизмов

4) нормирование по наименьшей массе (объёму) продукта, в которой допускается наличие одной особи СПМ (по титру)

6. Определение дрожжей и плесеней регламентировано в пищевых продуктах

- 1) мясо и мясные продукты
- 2) рыба и рыбные продукты
- 3) молоко и молочные продукты
- 4) мучные кондитерские изделия
- 5) конфеты, шоколад, какао

7. Микробиологические критерии безопасности пищевых продуктов включают определение всех показателей, кроме

- 1) количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных
- 2) остаточного количества консервантов
- 3) микроорганизмов
- 4) СПМ
- 5) микроорганизмов порчи

8. Микробиологический контроль качества пищевых продуктов включает определение количества (наличия)

- 1) МАФАНМ
- 2) колиформных бактерий
- 3) золотистых стафилококков
- 4) сульфитредуцирующих клостридий

9. Микроорганизмы, способные размножаться в пищевых продуктах при хранении их в условиях холодильника

- 1) эшерихии
- 2) иерсинии
- 3) псевдомонады
- 4) листерии

10. Написать термин, соответствующий определению

Микроорганизмы, используемые для приготовления различных продуктов и являющиеся обязательным звеном в технологии их приготовления

11. Сапрофиты, патогенные и условно-патогенные микроорганизмы, случайно попадающие на пищевые продукты из окружающей среды, а также виды, вызывающие порчу пищевых продуктов, составляют

- 1) специфическую микрофлору пищевых продуктов
- 2) неспецифическую микрофлору пищевых продуктов
- 3) основную микрофлору пищевых продуктов
- 4) второстепенную микрофлору пищевых продуктов

12. Бактериологический анализ мяса и колбасных изделий не включает определение показателей

1. БГКП
2. МАФАНМ
3. сальмонелл
4. стафилококков
5. стрептококков

13. Термофильные и большинство мезофильных микроорганизмов после охлаждения мяса

- 1) продолжают развиваться
- 2) погибают
- 3) переходят в состояние анабиоза
- 4) замерзают

14. виды порчи мяса:

1. ослизнение
2. гниение
3. кислотное брожение

микроорганизмы, вызывающие определенный вид порчи:

- а) *Achromobacter*, *Pseudomonas*
- б) *Photobacterium phosphoreum*
- в) *Proteus vulgaris*, *B. Subtilis*, *B. megaterium*
- г) *Lactobacterium*, дрожжи

15. виды порчи мяса:

1. пигментация
2. плесневение
3. свечение

микроорганизмы, вызывающие определенный вид порчи:

- а) *Moraxella*
- б) *P. fluorescens*, *B. prodigiosum*, сарцины
- в) *Photobacterium phosphoreum*
- г) микроскопические грибы

16. Консервы делят на 5 групп: А, Б, В, Г, Д, Е. В (СанПиН 2.3.2.1078-01), в зависимости от

- 1) состава консервированного пищевого продукта
- 2) величины активной кислотности (рН)
- 3) содержания сухих веществ
- 4) стоимости сырья

17. Написать термин, соответствующий определению

Пищевые продукты, укупоренные в герметичную тару, подвергнутые тепловой обработке, обеспечивающей гибель нетермостойкой неспорообразующей микрофлоры, уменьшающей количество спорообразующих микроорганизмов и гарантирующей микробиологическую стабильность и безопасность продукта в течение ограниченного срока годности при температурах 6 °С и ниже

18. Критерием безопасности консервированных пищевых продуктов (промышленная стерильность) является отсутствие в консервированном продукте

- 1) микроорганизмов, способных развиваться при температуре хранения, установленной для конкретного вида консервов,
- 2) микроорганизмов и микробных токсинов, опасных для здоровья человека
- 3) вирусов и бактериофагов
- 3) глюкозы и лактозы

19. Инфицированные куриные яйца могут стать причиной токсикоинфекций

- 1) сальмонеллез
- 2) сибирская язва
- 3) чума
- 4) эргодизм

20. Запрещается изготавливать кремовые и сбивные кондитерские изделия, майонез, меланж, яичный порошок из яиц

- 1) куриных
- 2) гусиных
- 3) утиных
- 4) перепелиных
- 5) страусиных

21. Общее количество бактерий в 1 мл пастеризованного молока группы А (разлитое в бутылки или пакеты) должно быть

- 1) не более 75 тыс. в 1 мл

- 2) не более 7 тыс. в 1 мл
- 3) не более 5 тыс. в 1 мл
- 4) не менее 75 тыс. в 1 мл

22. Масса исследуемого свежего парного мяса (г), в которой не допускается наличие БГКП

- а) 1,0
- б) 0,1
- в) 0,01
- г) 0,5

23. Количество БГКП в свежем парном мясе не должно превышать (КОЕ)

- а) 1
- б) 10
- в) 100
- г) 1000

24. Количество БГКП в свежем охлажденном мясе в отрубях не должно превышать (КОЕ)

- а) 1
- б) 10
- в) 100
- г) 1000

25. Написать индикатор

Индикаторами фекального обсеменения мяса служат

26. К группе колиформных бактерий по международной номенклатуре не относят род

- 1. Bacillus
- 2. Serratia
- 3. Klebsiella
- 4. Citrobacter

27. Для определения количества бактерий группы кишечных палочек в пробе мяса посев делают на среду

- 1. МПА
- 2. МПБ
- 3. Кода или Кесслера
- 4. Эритрит-агар
- 5. Эндо

28. При получении в процессе культивирования посева из мяса на среде Эндо бесцветных колоний делают вывод о

- 1) отсутствию в пробе БГКП
- 2) наличию в пробе БГКП
- 3) погрешности в анализе
- 4) негодности питательной среды

29. При получении в процессе культивирования посева из мяса на среде Эндо темно-красных колоний, а в мазках из них отсутствуют грамтрицательные неспороносные палочки, делают вывод о

- 1) отсутствию в пробе БГКП
- 2) наличию в пробе БГКП
- 3) погрешности в анализе
- 4) негодности питательной среды

30. При получении в процессе культивирования посева из мяса на среде Эндо темно-красных колоний, а в мазках из них грамтрицательные неспороносные палочки, делают вывод о

- 1) погрешности в анализе
- 2) негодности питательной среды
- 3) отсутствию в пробе БГКП

4) наличии в пробе БГКП

31. Во всех видах доброкачественной рыбной продукции патогенный микроорганизм *Vibrio parahaemolyticus* не допускается в количестве более

- а) 10 КОЕ/г
- б) 100 КОЕ/г
- в) 1000 КОЕ/г
- г) 1 КОЕ/г

32. Замороженное мясо (говядину, баранину) можно сохранить при -18 °С в течение

- 1) года
- 2) недели
- 3) месяца
- 4) 10 дней

33. Соотнесите вид продукта:

- 1. сливки
- 2. сыр
- 3. молоко

со способом его термической обработки:

- а) термизация
- б) автоклавирование
- в) вакреация
- г) уперизация
- д) копчение

34. Увеличивает вероятность обсеменённости и способствует гомогенному распространению микроорганизмов по всему продукту

- 1) механическая переработка (изготовление фарша, пюре и др.)
- 2) термическая обработка
- 3) химическая обработка
- 4) маринование

35. Резкому уменьшению числа микроорганизмов в продукте способствует

- 1) химическая обработка (соление, маринование)
- 2) механическая переработка (изготовление фарша, пюре и др.)
- 3) термическая обработка
- 4) вымачивание

36. Мясо сырое при бактериоскопии считают несвежим, если в мазках-отпечатках в поле зрения обнаруживают

- а) менее 10 микроорганизмов
- б) 10—30 микроорганизмов
- в) более 30 микроорганизмов
- г) не более 100

37. Стерилизация молока приводит уничтожению

- 1) только вегетативных клеток бактерий
- 2) только спор бактерий
- 3) вегетативных клеток бактерий и их спор
- 4) нет правильного ответа

38. Обнаружение в стерилизованном молоке *B. cereus* и *B. subtilis* указывает на

- 1) недостаточную тепловую обработку молока
- 2) устойчивость бактерий к высокой температуре
- 3) термостойкость бацилл
- 4) низкую pH молока

39. Банки консервов, в которых обнаружен ботулинический токсин

- 1) уничтожают
- 2) перерабатывают на технические цели

- 3) повторно автоклавируют
- 4) используют на корм животным

40. Колбасные изделия, в которых выявляются бактерии группы кишечных палочек или рода *Proteus*, а также колбасы с измененными органолептическими показателями подлежат

- 1) проварке
- 2) использованию на корм животным
- 3) сжиганию
- 4) технической утилизации

Раздел 3. Гигиенические требования к качеству и безопасности сырья и продукции растительного происхождения

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. При помолу зерна микробы, находящиеся на поверхности зерна

- 1) исчезают
- 2) частично переходят в муку
- 3) полностью переходят в муку
- 4) образуют споры

2. Прокисание муки связано с

- 1) изменением pH
- 2) появлением кислой среды
- 3) разложением сахаров микробами
- 4) увеличением количества масляной кислоты

3. Возбудителями картофельной болезни хлеба являются

- 1) *Brucella abortus*, *B. bovis*
- 2) *Bacillus mesentericus*, *B. megatherium*
- 3) *Moraxella*
- 4) *Klebsiella*

4. Возбудители картофельной болезни хлеба предпочитают для своего развития pH

- 1) нейтральную
- 2) слабощелочную
- 3) кислую
- 4) щелочную

5. Картофельная болезнь хлеба возникает

- 1) при длительном хранении в холодильнике
- 2) после намокания хлеба
- 3) при длительном хранении при высокой температуре
- 4) в случае контаминации кишечной палочкой

6. После выпечки в мякише хлеба сохраняются но и бесспорные кислотообразующие бактерии и дрожжи

- 1) листерии
- 2) споры бактерий
- 3) кислотообразующие бактерии
- 4) дрожжи
- 5) сальмонеллы

7. "Болезни" хлеба:

1. Картофельная болезнь
2. Плесневение

Возбудители "болезней" хлеба:

- а) *Bacillus mesentericus*
- б) *Burkholderia mallei*
- в) *Aspergillus flavus*

- г) *Bacillus megatherium*
- д) *Rhizopus nigricans*

8. Написать термин, соответствующий определению

Различные изменения, возникающие в хлебе в результате жизнедеятельности микроорганизмов, делающих его непригодным для употребления в пищу

9. Бактериальные инфекции плодов и овощей:

- 1. Кольцевая гниль
- 2. Мокрая бактериальная гниль
- 3. Полосатая пятнистость

Возбудители болезней плодов и овощей:

- а) *Pseudomonas viridiflava*
- б) *Corynebacterium sepedonicum*
- в) *Pseudomonas xanthochlora*
- г) *Erwinia carotovora*

10. Какие возбудители вызывают болезни плодов и овощей:

- 1. Бактериальная точечность плодов томата
- 2. Слизистый бактериоз капусты
- 3. Внутренняя бактериальная гниль лука

возбудители:

- а) *Enterobacter cloacae*
- б) *Pseudomonas syringae*
- в) *Corynebacterium sepedonicum*
- г) *Erwinia carotovora*

11. Микотоксикозы возникают при употреблении продуктов переработки зерна, зараженного

- 1) токсигенными микроскопическими грибами
- 2) токсинами бактерий
- 3) бактериями
- 4) спорами бактерий

12. Какое растительное сырье чаще всего может быть загрязнено афлатоксинами

- 1) фасоль
- 2) картофель
- 3) зерно
- 4) арахис
- 5) кукуруза

13. Афлатоксин обладает

- 1) выраженным канцерогенным действием
- 2) токсическим действием на печень
- 3) токсическим действием на нервную систему
- 4) токсическим действием на сосуды

14. В каких продуктах чаще всего накапливаются афлатоксины

- 1) орехи
- 2) плоды
- 3) консервы
- 4) мясо

15. Отравление цианидами возникает при употреблении компотов домашнего приготовления:

- 1) из сливы с косточкой
- 2) из вишни с косточкой
- 3) из яблок с косточками
- 4) из персиков с косточкой
- 5) из абрикосов с косточкой

16. Какие токсины вырабатываются грибами из рода фузариум

- 1) афлатоксин
- 2) патулин
- 3) зеараленон
- 4) эрготоксин

17. Микотоксины микроскопических грибов выполняют функции, направленные на

- 1) выживание их в различных экологических нишах
- 2) уничтожение насекомых
- 3) регулирование pH среды
- 4) изменение водно-электролитного баланса

18. Афлатоксины в процессе обычной кулинарной и технологической обработки загрязненных пищевых продуктов

- 1) практически не разрушаются
- 2) накапливаются
- 3) кумулируются
- 4) концентрируются

19. Соотнесите название микотоксинов и микроскопических грибов их продуцирующих

Микотоксины:

- 1.Афлатоксины
- 2.Охратоксины
- 3.Патулин
- 4.Зеараленон

Микроскопические грибы:

- а) *Claviceps purpurea*
- б) *Fusarium graminearum*
- в) *Aspergillus flavus*
- г) *Aspergillus ochraceus*
- д) *Penicillium patulum*
- е) *Candida albicans*

20. Основными растительными субстратами, в которых обнаруживаются охратоксины, являются

- 1) зерновые культуры (кукуруза, пшеница, ячмень)
- 2) сено
- 3) солома
- 4) силос

21. Патулин чаще всего обнаруживается в

- 1) фруктах
- 2) овощах
- 3) молоке
- 4) мясе

22. Микроскопические грибы, вызывающие порчу готовых овощных и фруктовых консервов

- 1) *Byssoschlamys fulva*
- 2) *Fusarium sporotrichioides*
- 3) *Aspergillus ochraceus*
- 4) *Penicillium viridicatum*

23. Основным природным субстратом для микроскопических грибов рода *Fusarium* является

- 1) кукуруза
- 2) плоды
- 3) фрукты
- 4) цитрусовые

24. ПДК афлатоксина В1 для всех пищевых продуктов, кроме молока, составляет
- а) 5 мкг/кг
 - б) 0,5 мкг/кг
 - в) 1 мкг/кг
 - г) 1,5 мкг/кг

25. Выраженными гормоноподобными (эстрогенными) свойствами обладает микотоксин

- 1) охратоксин
- 2) патулин
- 3) зеараленон
- 4) афлатоксин

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Третий семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-П9.1 ПК-П9.2 ПК-П9.3

Вопросы/Задания:

1. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Показатели безопасности.

2. Цели проведения санитарно-микробиологического анализа пищевых продуктов и определяемые показатели.

3. Санитарные требования к предприятиям перерабатывающей промышленности.

4. Основные санитарные нормы и правила работы на предприятиях перерабатывающей промышленности.

5. Современные способы консервирования, их санитарное и экономическое значение

6. Бактериологическое исследование мяса при входном контроле сырья

7. Правила отбора проб и пересылки их в лабораторию для исследования

8. Какие показатели определяют при бактериологическом исследовании мяса

9. Методы выявления сальмонелл, бактерий группы кишечных палочек, протей

10. Бактериологическое исследование колбасных изделий

11. Методика отбора проб колбас для бактериологического исследования

12. Отбор и подготовка образцов консервов для бактериологического исследования

13. Цель и методика бактериологического исследования консервов до стерилизации

14. Цель и методика бактериологического исследования консервов после стерилизации

15. Характеристика санитарно-показательных микроорганизмов, требования к СПМ

16. Определение каких микробиологических показателей включает санитарно-микробиологический анализ почвы
17. Назовите и охарактеризуйте методы обнаружения микроорганизмов в объектах внешней среды
18. Порядок и методы отбора проб почвы для санитарно-микробиологического анализа
19. Какие две группы микроорганизмов образуют микрофлору водоёмов. Что понимают под «самоочищением» открытых водоёмов
20. Какие показатели определяют при проведении санитарно-микробиологического контроля качества питьевой воды
21. Охарактеризуйте микрофлору воздуха. В каких фазах циркулируют микроорганизмы в воздушной среде
22. Какие микроорганизмы являются санитарно-показательными для воздуха и каковы методы их выявления
23. Охарактеризуйте специфическую и неспецифическую микрофлору пищевых продуктов
24. Факторы, обуславливающие характер микробной контаминации пищевых продуктов
25. Водная и воздушная среда как источник загрязнения пищевого сырья и продуктов питания
26. Характеристика микрофлоры сырого молока
27. Характеристика микрофлоры пастеризованного и стерилизованного молока
28. Характеристика микрофлоры консервированного молока
29. Характеристика микрофлоры кисломолочных продуктов
30. Характеристика микрофлоры сливочного масла и сыра
31. Физико-химические и биологические свойства молока с.-х. животных, факторы их обуславливающие
32. Какие две формы заболеваний вызывает загрязнение пищевых продуктов микроорганизмами? Какие признаки характерны для токсикоинфекций.
33. Какие болезни называют пищевым отравлением или пищевой интоксикацией? Какие микроорганизмы вызывают пищевые инфекции
34. Дайте характеристику токсикоинфекциям, обусловленным бактериями из рода *Salmonella*

35. Дайте характеристику токсикоинфекциям, обусловленным бактериями из рода *Proteus*

36. Дайте характеристику токсикоинфекциям, обусловленным бактериями из рода *Enterococcus*

37. Дайте характеристику токсикоинфекциям, обусловленным *Cl. perfringens*

38. Дайте характеристику токсикоинфекциям, обусловленным *B. cereus*.

39. Какие заболевания относятся к пищевым интоксикациям? Чем обусловлено возникновение ботулизма

40. Чем вызывается стафилококковое пищевое отравление? Какие пищевые продукты вызывают это отравление

41. Назовите меры профилактики пищевых отравлений

42. Описать микрофлору мяса, мясопродуктов и птицепродуктов

43. Пути и источники проникновения микроорганизмов в мясо

44. Охарактеризовать микрофлору охлажденного мяса

45. Охарактеризовать микрофлору замороженного и размороженного мяса

46. Охарактеризовать микрофлору колбасных изделий и копченостей. Перечислить виды порчи колбас и копченостей

47. Перечислить виды порчи мяса, обусловленные микроорганизмами

48. Охарактеризовать микрофлору баночных консервов

49. Какие существуют виды брака баночных консервов? Как используют дефектные консервы

50. Охарактеризуйте бактерии кишечной группы, используемые в качестве СПМ

51. Охарактеризуйте энтерококки, используемые в качестве СПМ

52. Охарактеризуйте клостридии, используемые в качестве СПМ

53. Перечислите и охарактеризуйте микроорганизмы, относящиеся ко II группе СПМ

54. Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья через почву. Какие факторы влияют на формирование микробных почвенных ценозов

55. Какие группы микроорганизмов присутствуют в почвах? Дайте им характеристику

56. Назовите и охарактеризуйте СПМ, используемые для оценки санитарного состояния почвы

57. Какие микроорганизмы можно обнаружить на яйцепродуктах

58. Каковы меры профилактики порчи яйцепродуктов

59. Охарактеризовать микрофлору свежей и разделанной рыбы

60. Охарактеризовать микрофлору зерновых культур, муки, болезни хлеба

61. Охарактеризовать микрофлору квашеных и соленых овощей

62. Охарактеризовать микрофлору свежих плодов и овощей

63. Охарактеризовать микрофлору соленой рыбы и икры

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Бурова Т. Е. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: учебник / Бурова Т. Е.. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 364 с. - 978-5-8114-3968-3. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/130155.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. ГОРКОВЕНКО Н. Е. Контроль микробиологического качества сырья и продуктов животного происхождения: учеб. пособие / ГОРКОВЕНКО Н. Е., Макаров Ю. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2018. - 86 с. - 978-5-00097-726-2. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5613> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

3. ГОРКОВЕНКО Н. Е. Качество и безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: токсикологические аспекты: практикум / ГОРКОВЕНКО Н. Е.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 107 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9173> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. ЯКОВЕНКО П. П. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов: учеб. пособие / ЯКОВЕНКО П. П., Ольховатов Е. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2023. - 211 с. - 978-5-907757-84-4. - Текст: непосредственный.

2. Голубева Л. В. Практикум по технологии молочных консервов и заменителей цельного молока / Голубева Л. В.. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 208 с. - 978-5-8114-1067-5. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/210722.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

3. ГОРКОВЕНКО Н. Е. Безопасность продовольственного сырья и продуктов животного происхождения: учеб. пособие / ГОРКОВЕНКО Н. Е., Макаров Ю. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2018. - 101 с. - 978-5-00097-725-5. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5614> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

4. Ким И. Н. Пищевая безопасность водных биологических ресурсов и продуктов их переработки / Ким И. Н., Кушнирук А. А., Ким Г. Н. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 752 с. - 978-5-8114-2494-8. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/209903.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

5. Санитарная микробиология пищевых продуктов / Госманов Р. Г., Колычев Н. М., Кабиров Г. Ф., Галиуллин А. К.. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 560 с. - 978-5-8114-1737-7. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/211853.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. <http://www.allvet.ru/> - Ветеринарная медицина

Ресурсы «Интернет»

1. <https://e.lanbook.com/> - Издательство «Лань»
2. <http://edu.kubsau.local> - Образовательный портал КубГАУ
3. <https://znanium.com/>
- Znanium.com

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

посадочных мест – 26; площадь – 55,8м²; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран, телевизор);

программное обеспечение: Windows, Office.

специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).

Лаборатория

301вм

панель плазменная LG 47 - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с

преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;
- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;
- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением

опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с

нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие четкой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимнообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие четкой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- четкое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)