

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**Дисциплины
(модуля)**

Основы токсикологии

Разработчик (и):

Кривенко О.Г.

ФИО

ДОЦЕНТ

должность

к.мед.н., доцент

ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры

микробиологии и биохимии

наименование кафедры

протокол № 10 от 26.03.2024 г.

Заведующий кафедрой микробиологии и

биохимии



подпись

Макаревич Е.В.

ФИО

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточной аттестации |
|---|---|--|--|---|--|---|
| | | <i>Знать</i> | <i>Уметь</i> | <i>Владеть</i> | | |
| ПК-1 Способен применять в профессиональной деятельности базовые биологические знания, выбирать методы изучения биологических объектов и среды их обитания, а также проводить анализ и обобщение результатов исследований отечественного и международного опыта | ИД-7_{ПК-1} Понимает пути накопления различных токсикантов в экологических системах, токсическое действие вредных веществ в оценке влияния этих веществ на биологические объекты и окружающую среду | основные методы биологических и микробиологических исследований; воздействие химических веществ, находящихся в окружающей среде, на макроорганизмы; совокупность процессов превращения веществ и энергии, происходящих в живом организме, также между организмом и окружающей средой; гигиеническое нормирование содержания вредных веществ в объектах производственной среды и биосредах, позволяющие оценить их опасность как вероятных факторов токсического воздействия в реальных условиях жизнедеятельности людей. | осуществлять гигиеническую экспертизу вредных веществ, гигиеническую стандартизацию сырья и продукции; применять действующее законодательство в практической деятельности; пользоваться нормативными документами в профессиональной деятельности | навыками работы с действующими законами, нормативными и техни-ческими документами, необходимыми для осуществления профессиональной деятельности. Методами определения воздействия на организм вредных веществ и факторов с целью создания безвредных условий тру-да на производстве | - комплект заданий для выполнения практических работ; - тестовые задания; - типовые задания по вариантам для выполнения контрольной работы | Текущий контроль |

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

| Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения) | Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения) | | | |
|---|---|--|--|---|
| | Ниже порогового («неудовлетворительно») | Пороговый («удовлетворительно») | Продвинутый («хорошо») | Высокий («отлично») |
| Полнота знаний | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеет фрагментарные знания о методах биологических и микробиологических исследований, о воздействии химических веществ, находящихся в окружающей среде на макроорганизмы, о гигиеническом нормировании содержания вредных веществ в объектах производственной среды и биосредах, позволяющие оценить их опасность как факторов токсического воздействия | Минимально допустимый уровень знаний. Сформированы общие знания о методах биологических и микробиологических исследований, о воздействии химических веществ, находящихся в окружающей среде на макроорганизмы, о гигиеническом нормировании содержания вредных веществ в объектах производственной среды и биосредах, позволяющие оценить их опасность как факторов токсического воздействия | Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Сформированы, но содержащие отдельные пробелы знания о методах биологических и микробиологических исследований, о воздействии химических веществ, находящихся в окружающей среде на макроорганизмы, о гигиеническом нормировании содержания вредных веществ в объектах производственной среды и биосредах | Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Сформированы глубокие знания. Демонстрирует глубокие знания о воздействии химических веществ, находящихся в окружающей среде, на макроорганизмы, о гигиеническом нормировании содержания вредных веществ в объектах производственной среды и биосредах |
| Наличие умений | При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Не умеет осуществлять гигиеническую экспертизу вредных веществ, гигиеническую стандартизацию сырья и продукции, применять действующее законодательство в практической деятельности; пользоваться нормативными документами | Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками - осуществляет гигиеническую экспертизу вредных веществ, гигиеническую стандартизацию сырья и продукции, применяет действующее законодательство в практической деятельности; способен пользоваться нормативными документами | Продемонстрированы все основные умения. В целом успешно осуществляет гигиеническую экспертизу вредных веществ, гигиеническую стандартизацию сырья и продукции, применяет действующее законодательство в практической деятельности; способен пользоваться нормативными документами | Продемонстрированы все основные умения. Демонстрирует полностью сформированное умение осуществляет гигиеническую экспертизу вредных веществ, самостоятельно применяет действующее законодательство в практической деятельности; способен пользоваться нормативными документами |
| Наличие навыков (владение опытом) | При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Слабо владеет навыками работы с действующими законами, нормативными и техническими документами, методами определения воздействия на организм вредных веществ и факторов с целью создания безвредных условий труда на производстве. | Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий - осуществляет гигиеническую экспертизу вредных веществ, гигиеническую стандартизацию сырья и продукции, применяет действующее законодательство в практической деятельности; способен пользоваться нормативными документами | Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков работы с действующими законами, нормативными и техническими документами, методов определения | Продемонстрированы все основные навыки. Успешное и систематическое применение навыков работы с действующими законами, нормативными и техническими документами, методов определения воздействия на организм вредных веществ и факторов с целью создания безвредных условий труда на производстве |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| <p>Характеристика сформированности компетенции</p> | <p>Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических задач.</p> | <p>Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических задач.</p> | <p>Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач.</p> | <p>Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач.</p> |
|---|---|---|---|---|

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ

С целью развития умений и навыков в рамках формируемых компетенций по дисциплине предполагается выполнение практических работ, что позволяет расширить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

| Оценка/Баллы | Критерии оценивания |
|----------------------------|--|
| <i>отлично</i> | Задание выполнено полностью и правильно. Вопросы собеседования раскрыты полностью. Ситуационные задачи решены самостоятельно, все контрольные тесты решены. Отчет по практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. |
| <i>хорошо</i> | Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования при ответах на вопросы собеседования. При верном решении задач допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильность ответа. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены. |
| <i>удовлетворительно</i> | Задания практической работы выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень при собеседовании, решении задач, решении тестовых заданий. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены. |
| <i>неудовлетворительно</i> | Задания выполнены со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. |

3.2 Критерии и шкала оценивания тестирования

Перечень тестовых вопросов и заданий, описание процедуры тестирования представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В ФОС включен типовой вариант тестового задания:

Тестовые задания:

1. Для оценки скорости элиминации основными показателями являются:

- а. Общий (плазменный) клиренс
- б. Максимальная концентрация в плазме
- в. Объем распределения
- г. Период полувыведения

2. Метаболизм токсических веществ в организме, как правило, направлен на:

- а. Снижение растворимости в биожидкостях
- б. Снижение растворимости в жирах и повышение растворимости в воде
- в. Повышение биологической активности
- г. Снижение биологической активности
- д. Повышение скорости проникновения через мембранные барьеры

3. Экскреция вещества почками определяется тремя процессами

- а. Фильтрацией в клубочках
- б. Активной секрецией
- в. Реабсорбцией в канальцах

- г. Циркуляцией веществ
- д. Конъюгацией функциональных групп токсических веществ

4. Раздел токсикологии, изучающий механизмы токсического действия:

- а. Токсикодинамика;
- б. Токсикокинетика;
- в. Токсикометрия;
- г. Экстремальная токсикология;
- д. Все ответы верны.

5. Раздел токсикологии, изучающий метаболизм химических веществ в организме, называется:

- а. Токсикодинамика;
- б. Токсикокинетика;
- в. Токсикометрия;
- г. Экстремальная токсикология;
- д. Все ответы верны.

6. Укажите вид токсического действия, если воздействие токсиканта реализуется на структуры-мишени путем распределения токсиканта во внутренних средах организма:

- а. Рефлекторное действие;
- б. Резорбтивное действие;
- в. Местное действие;
- г. Все ответы не правильные;

7. Формирование и развитие реакций биосистемы на действие токсиканта, приводящее к ее повреждению или гибели – это:

- а. Механизм поступления ядовитого вещества в организм;
- б. Метаболизм яда;
- в. Токсический процесс;
- г. Все ответы не правильные;

8. Токсичное действие химических веществ на организм, обусловленное повреждением механизмов энергетического обмена, называется:

- а. Раздражающим;
- б. Удушающим;
- в. Цитотоксическим;
- г. Общеядовитым;
- д. Нейротоксическим.

9. Количество вещества, попавшее во внутренние среды организма и вызвавшее токсический эффект, называется

- а. Токсической дозой (D);
- б. Предельно-допустимой дозой (ПДД);
- в. Максимально разрешенной дозой (D_{max});
- г. Все ответы не правильные;
- д. Все ответы верны.

10. Количество токсиканта, вызывающее в организме токсический эффект называется

- а. Эффективной дозой (ED);

- б. Смертельной дозой (LD);
- в. Пороговой дозой (pD);
- д. Все ответы не правильные;
- е. Все ответы верны.

11. Укажите физико-химические свойства вещества, определяющие его токсикокинетику:

- а. Агрегатное состояние;
- б. Растворимость вещества;
- в. Размер молекулы;
- г. Наличие заряда в молекуле;
- д. Все ответы не правильные.

12. Специфический механизм токсического действия вещества обусловлен воздействием на:

- а. Структуры-мишени;
- б. Структуры-изомеры;
- в. Структурные аналоги яда в клетке;
- г. Все ответы не правильные;
- д. Все ответы верны.

13. Укажите варианты действия токсикантов на структуры-мишени:

- а. Действие на ферменты пластического обмена;
- б. Действие на нуклеиновые кислоты;
- в. Инактивация ферментов дыхательной цепи;
- г. Активация свободно-радикальных механизмов повреждения;
- д. Все ответы верны

14. Перечислите виды токсической гипоксии:

- а. Гипоксическая гипоксия;
- б. Циркуляторная гипоксия;
- в. Гемическая гипоксия;
- г. Тканевая гипоксия;
- д. Смешанная.

15. Токсический процесс на уровне органов и систем проявляется:

- а. Функциональными реакциями;
- б. Структурным поражением органа;
- в. Неопластическими процессами;
- г. Мутациями;
- д. Все ответы верны.

| Оценка/Баллы | Критерии оценки |
|----------------------------|---------------------------------|
| <i>отлично</i> | 90-100 % правильных ответов |
| <i>хорошо</i> | 70-89 % правильных ответов |
| <i>удовлетворительно</i> | 50-69 % правильных ответов |
| <i>неудовлетворительно</i> | 49% и меньше правильных ответов |

3.3. Критерии и шкала оценивания решения ситуационных задач

Перечень ситуационных задач представлен в методических указаниях к выполнению практических работ.

В ФОС включен типовой вариант задач:

Задача 1. В отделение реанимации поступил 24-летний пациент в токсической коме. При осмотре отмечаются признаки гипоксии, адинамия. По ряду симптомов было установлено, что причиной интоксикации стали фосфорорганические соединения. Что характерно для острой интоксикации фосфорорганическими соединениями?

Задача 2. У 34-летнего мужчины, находящегося в коматозном состоянии, при осмотре врачи наблюдают розовую окраску слизистых оболочек, гиперемию кожи, ригидность мышц, мидриаз и периодические эпилептиформные припадки. По лабораторным данным выявляется увеличение содержания карбоксигемоглобина в крови. Обращают на себя внимание также нарушение сердечной деятельности и расстройства дыхания при сохранности рефлексов. Чем отравился пострадавший? Каково целесообразное лечение?

| Оценка/Баллы | Критерии оценивания |
|----------------------------|---|
| <i>отлично</i> | проанализировано большинство вопросов в задаче; продемонстрированы адекватные аналитические методы при работе с информацией; использованы дополнительные источники информации для решения кейса; сделаны основные выводы, которые отличают данные решения задачи от других решений. |
| <i>хорошо</i> | проанализировано большинство вопросов в задаче; продемонстрированы адекватные методы при работе с информацией; использованы дополнительные источники информации для решения кейса; сделаны основные выводы, |
| <i>удовлетворительно</i> | Проанализированы не все вопросы задачи; не демонстрирует аналитических способностей при работе с информацией; не использованы дополнительные источники информации для решения кейса; затрудняется с выводами, |
| <i>неудовлетворительно</i> | Обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание вопроса, не смог ответить ни на один из вопросов задачи. |

3.4 Критерии и шкала оценивания контрольной работы

Контрольная предназначена для формирования и проверки знаний/умений/навыков в рамках оцениваемых компетенций по дисциплине. Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В ФОС включен типовой вариант контрольного задания:

Вариант 3

1. Спирт этиловый, метиловый и изоамиловый. Распространение. Применение. Способы выделения, идентификация и количественное определение (с указанием химизмов и аналитических эффектов). Метаболизм. Клиническая картина отравления. Способы детоксикации и лечения.

2. Химико – токсикологический анализ соединений Серебра и сурьмы. Выделение, идентификация, количественное определение. Химико – токсикологическое значение, отравления, причины отравлений, клиническая картина отравлений, детоксикация

3. Анабазин. Физико – химические свойства, источники получения, способы выделения их растительного и биологического объекта. Особенности изолирования и анализа.

Качественные реакции (общие и частные). Методы количественного определения. Причины отравлений, клиническая картина при отравлении. Методы детоксикации и лечения.

| Оценка/баллы | Критерии оценивания |
|----------------------------|---|
| <i>Отлично</i> | Контрольная работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала). В контрольной работе представлены источники, незаявленные в списке основной и дополнительной литературы дисциплины. Данные проанализированы, правильно структурированы. Сделаны обобщающие выводы. |
| <i>Хорошо</i> | Контрольная работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений. В контрольной работе представлены источники, незаявленные в списке основной и дополнительной литературы дисциплины |
| <i>Удовлетворительно</i> | В контрольной работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочета, обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме, но работа носит реферативный характер, представлены источники, незаявленные в списке основной и дополнительной литературы дисциплины |
| <i>Неудовлетворительно</i> | Контрольная работа не выполнена. |

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

4.1 Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с зачетом

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине, то он считается аттестованным.

| Оценка | Баллы | Критерии оценивания |
|------------------|----------|---|
| <i>Зачтено</i> | 60 - 100 | Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону |
| <i>Незачтено</i> | менее 60 | Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано |

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине в рамках внутренней независимой оценки качества образования

Оценочные материалы содержат задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующие уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины.

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания, мини-кейсы, ситуационные задания, практико-ориентированные задания*

Комплект заданий диагностической работы с правильными ответами

Код и наименование компетенции ПК-1 Способен применять в профессиональной деятельности базовые биологические знания, выбирать методы изучения биологических объектов и среды их обитания, а так же проводить анализ и обобщение результатов исследований отечественного и международного опыта

Вариант №1

1. Безопасность работы с микроорганизмами III - IV групп патогенности (опасности) – бактерии не образующие спор. Режимы обеззараживания физическими методами различных объектов, контаминированных возбудителя.

Задание. Заполните таблицу.

| N п/п | Объект, подлежащий обеззараживанию | Способ обеззараживания | Дезинфицирующий агент | Время обеззараживания, мин. |
|-------|--|-----------------------------|---|-----------------------------|
| 1. | Защитная одежда персонала (халаты, шапочки, маски, косынки), без видимых загрязнений и загрязненное выделениями (мокрота, моча, фекалии и др.), кровью | Паровой стерилизатор | Водяной насыщенный пар под давлением 1,5 кг/см² (126±2⁰) | 60 мин |
| | | Кипячение | 2%-й раствор пищевой соды | 30 мин |

2. Задание: Выберите варианты ответа.

Пищевые токсикозы – это:

- а) заболевания, вызываемые энтерально действующим экзотоксином
- б) заболевания вызываемые микроорганизмами и продуцируемым ими эндотоксинами
- в) отравления не бактериальной этиологии

3. Задание: Выберите варианты ответа.

Патологоанатомические изменения при колибактериозе:

- а) катарально-геморрагический гастроэнтерит, серозно-геморрагический лимфоденит, дистрофия внутренних органов, признаки истощения
- б) катарально-геморрагическое воспаление ЖКТ, кровоизлияния на серозных покровах, некрозы в печени, признаки истощения
- в) геморрагический диатез, дистрофия паренхиматозных органов, пневмония, нефриты

4. Микотоксины, представляющие опасность для здоровья человека и вызывающие алиментарные микотоксикозы.

Задание - заполните графу «Основные продуценты»:

| Микотоксины | Основные продуценты | Источники микотоксинов | Токсическое действие | Заболевание, синдром |
|--------------------|---|--|--|--|
| Афлатоксины В1, М1 | Aspergillus flavus и A. Parasiticus. | Арахис, кукуруза, семена хлопчатника, орехи (грецкие, фундук, фисташки, миндаль), специи (перец, мускатный орех), молоко и молочные продукты | Гепатотоксическое, гепатоканцерогенное, мутагенное, тератогенное, иммунодепрессивное | Острый гепатит, синдром Рейе, квашиоркор, первичный рак печени |

5. Задание: Вставьте пропущенные слова.

Отравление продуктами ядовитыми при определенных условиях:

Растительного происхождения - ядра косточковых плодов персика, абрикоса, вишни, миндаля, содержащие **амигдалин**;

орехи бука, тунга, бобы сырой фасоли, содержащие **фазин**;

проросший (зеленый) картофель, содержащий **солонин**

6. Задание: Выберите варианты ответа.

Бактерии рода *Shigella* являются возбудителями ...

Варианты ответа:

1. сибирской язвы.
2. бруцеллеза.
3. **дизентерии.**
4. холеры.

Вариант №2

1. Безопасность работы с микроорганизмами III - IV групп патогенности (опасности).

Режимы обеззараживания физическими методами различных объектов, контаминированных возбудителя.

Задание. Заполните таблицу.

| N п/п | Объект, подлежащий обеззараживанию | Способ обеззараживания | Дезинфицирующий агент | Время обеззараживания, мин. |
|-------|--|------------------------|-----------------------------|---|
| 1. | Посуда лабораторная (пипетки, пробирки, колбы, чашки Петри, мазки - отпечатки, гребенки для сушки культур, шприцы) | Паровой стерилизатор | Паровой стерилизатор | Водяной насыщенный пар под давлением 1,5 кг/см² (126±2⁰) |
| | | Кипячение | Кипячение | 2%-й раствор пищевой соды |

2. Задание: Выберите варианты ответа.

Пищевые интоксикации грибковой природы вызываются микроорганизмами ...

Варианты ответа:

рода *Clostridium*.

рода *Salmonella*.

рода *Bacillus*.

рода *Fusarium*.

3. Патологоанатомические изменения при сальмонеллезе:

а) катарально-геморрагический гастроэнтерит, серозно-геморрагический лимфоденит, дистрофия внутренних органов, признаки истощения

б) катарально-геморрагическое воспаление ЖКТ, кровоизлияния на серозных покровах, некрозы в печени, признаки истощения

в) геморрагический диатез, дистрофия паренхиматозных органов, пневмония, нефриты

4. Микотоксины, представляющие опасность для здоровья человека и вызывающие алиментарные микотоксикозы.

Задание - заполните графу «Основные продуценты»:

| Микотоксины | Основные продуценты | Источники микотоксинов | Токсическое действие | Заболевание, синдром |
|--|--|---|--|---|
| Трихотеценовые микотоксины: дезоксиниваленол; Т-2-токсин | Fusarium graminearum F. sporotrichioides. | Пшеница, ячмень, рожь, кукуруза, гречка, просо, овес, рис | Нейротоксическое, геморрагическое, лейкопеническое, дерматотоксическое, иммунодепрессивное | Синдром «пьяного» хлеба, острый гастро-энтерит, алиментарная токсическая алейкия, акакабитоксикоз, болезнь Кашина-Бека (уровская болезнь) |

5. Задание: Вставьте пропущенные слова:

Отравление продуктами ядовитыми при определенных условиях:

Растительного происхождения - условно съедобные грибы (сморчки - *гиромитрин* и гельвелловая кислота; свинушки - *мускарин*), не подвергнутые правильной *термической* обработке.

6. Задание: Выберите варианты ответа.

Ботулизм вызывают бактерии рода ...

Варианты ответа:

1. *Fusarium.*
2. *Escherichia coli.*
3. *Bacillus cereus.*
4. *Clostridium botulinum.*

Вариант №3

1. Безопасность работы с микроорганизмами III - IV групп патогенности (опасности).

Режимы обеззараживания физическими методами различных объектов, контаминированных возбудителя.

Задание. Заполните таблицу.

| N п/п | Объект, подлежащий обеззараживанию | Способ обеззараживания | Дезинфицирующий агент | Время обеззараживания, мин. |
|-------|---|------------------------|--|-----------------------------|
| 1. | Культуры грибов на плотных питательных средах. Опытные тест-поверхности | Паровой стерилизатор | Водяной насыщенный пар под давлением 1,1 кг/см² (0,11 МПа), 120 +/- 2 °C | 60 |

2. Задание: Выберите варианты ответа.

Возбудителями какого заболевания являются бактерии рода *Salmonella*?

Варианты ответа:

1. Туберкулез.
2. **Брюшной тиф и паратиф.**
3. Дизентерия.
4. Сибирская язва.

3. Задание: Выберите варианты ответа.

Токсикоинфекции связаны с ...

Варианты ответа:

1. размножением бактерий рода *Shigella.*
2. **интенсивным размножением патогенных микробов в продуктах.**
3. жизнедеятельностью патогенных микроорганизмов.
4. заражение организма человека грибами рода *Fusarium.*

4. Микотоксины, представляющие опасность для здоровья человека и вызывающие алиментарные микотоксикозы.

Задание - заполните графу «Основные продуценты»:

| Микотоксины | Основные продуценты | Источники микотоксинов | Токсическое действие | Заболевание, синдром |
|-------------|--|---|------------------------------|---|
| Патулин | P. expansion, P. claviforme, P. cyclopium, P. viridicatum, P. roqueforti; и Aspergillus - A. clavatus, A. terreus, A. giganyeus; а также Byssochlamys fulva и B. nivea. | Фрукты, овощи и продукты их переработки | Нейротоксическое, мутагенное | Мутогенное, тератогенное действие, некроз клеток |

5. Вставьте пропущенные слова:

Отравление продуктами ядовитыми при определенных условиях: Животного происхождения - печень, некоторых видов рыб в период (налим,, скумбрия,, усач и др.). Мидии и ракообразные, приобретающие летом в результате питания организмами и Мед при сборе пчелами (багульник, белена, азания и др.)

Ответ: Печень, икра, молоки некоторых видов рыб в период нереста (налим, щука, скумбрия, линь, усач и др.). Мидии и ракообразные, приобретающие токсические свойства летом в результате питания планктонными организмами и бурыми водорослями.

Мед при сборе пчелами нектара с ядовитых растений (багульник, белена, азания и др.)

6. Задание: Выберите варианты ответа.

Эндотоксины ...

Варианты ответа:

1. выделяются из клетки в окружающую среду при жизни микроорганизма.
2. выделяются из клетки при разрушении клеточной стенки микроорганизма.

Вариант №4

1. Безопасность работы с микроорганизмами III - IV групп патогенности (опасности).

Режимы обеззараживания физическими методами различных объектов, контаминированных возбудителя.

Задание. Заполните таблицу.

| N п/п | Объект, подлежащий обеззараживанию | Способ обеззараживания | Дезинфицирующий агент | Время обеззараживания, мин. |
|-------|---|------------------------|---|-----------------------------|
| 1. | Резиновые пробки, шланги, груши для пипетирования зараженного материала | Паровой стерилизатор | Водяной насыщенный пар под давлением 1,5 кгс/см² (0,15 МПа), 126 +/- 2 °C | 60 мин |
| | | Кипячение | Вода | 30 мин |

2. Задание: Выберите варианты ответа.

Бактерии какого рода не вызывают пищевые интоксикации бактериальной природы:

Варианты ответа:

1. рода *Shigella*.
2. рода *Bacillus*.
3. рода *Salmonella*.
4. рода *Clostridium*.

3. Задание: Выберите варианты ответа.

Патогенные микробы вырабатывают ядовитые вещества, называемые ...

Варианты ответа:

1. **токсины.**
2. вирионы.
3. бруцеллы.
4. споры.

4. Микотоксины, представляющие опасность для здоровья человека и вызывающие алиментарные микотоксикозы.

Задание - заполните графу «Основные продуценты»:

| Микотоксины | Основные продуценты | Источники микотоксинов | Токсическое действие | Заболевание, синдром |
|--------------|---|--|---|--|
| Охратоксин А | микроскопические грибы рода <i>Aspergillus</i> и <i>Penicillium</i>. | Пшеница, ячмень, кукуруза, овес, рожь, кофе-бобы, виноград, виноградный сок и вино | Нефротоксическое, канцерогенное, тератогенное, иммунодепрессивное | Балканская эндемическая нефропатия, опухоли почек и мочеточников |

5. Задание: Вставьте пропущенные слова:

Отравление продуктами ядовитыми при определенных условиях: Отравления примесями токсических веществ (.....) - и агрохимикаты; нитраты,, нитрозамины; соли тяжелых металлов и; полихлорированные; пищевые добавки, ветеринарные (зоотехнические) препараты; соединения, из тары, упаковки, оборудования; другие химические примеси

Ответ: Пестициды и агрохимикаты; нитраты, нитриты, нитрозамины; соли тяжелых металлов и мышьяк; полихлорированные бифенилы; пищевые добавки, ветеринарные (зоотехнические) препараты; соединения, мигрирующие из тары, упаковки, оборудования; другие химические примеси

6. Задание: Выберите варианты ответа.

Какие отравления вызывает спорынья?

Варианты ответа:

1. Септическую ангину.
2. Токсикоинфекцию.
3. **Эрготизм.**
4. Газовую гангрену.

Вариант № 5.

1. Безопасность работы с микроорганизмами III - IV групп патогенности (опасности). Режимы обеззараживания физическими методами различных объектов, контаминированных возбудителя.

Задание. Заполните таблицу.

| N п/п | Объект, подлежащий обеззараживанию | Способ обеззараживания | Дезинфицирующий агент | Время обеззараживания, мин. |
|-------|------------------------------------|------------------------|---|-----------------------------|
| 1. | Жидкие отходы, смывные воды | Паровой стерилизатор | Водяной насыщенный пар под давлением 1,1 кгс/см² (0,11 МПа), 120 +/- 2 °C | 30 |
| | | Кипячение | вода | 30 |

2 Задание: Выберите варианты ответа.

Пищевые токсикоинфекции имеют ...

Варианты ответа:

1. **очень короткий инкубационный период.**
2. очень длинный инкубационный период.
3. инкубационный период отсутствует.
4. инкубационный период длится 6-8 суток.

3. Задание: Выберите варианты ответа.

Как поступают с продуктами убоя при обнаружении в них *Clostridium botulinum*?

- а) внутренние органы утилизируют, а туши обезвреживают проваркой или перерабатывают на мясные баночные консервы и мясные хлеба
- б) внутренние органы и туши утилизируют
- в) внутренние органы и туши уничтожают**

4. Микотоксины, представляющие опасность для здоровья человека и вызывающие алиментарные микотоксикозы.

Задание - заполните графу «Основные продуценты»:

| Микотоксины | Основные продуценты | Источники микотоксинов | Токсическое действие | Заболевание, синдром |
|---------------|--|------------------------|--|---|
| Фумонизин В1 | Метаболиты плесневых грибов рода <i>Fusarium moniliforme</i> , <i>proliferatum</i> и др. | Кукуруза, сорго, рис | Гепатотоксическое, нефротоксическое, нейротоксическое, канцерогенное | Рак пищевода, дефекты нервной (медулярной) трубки (?) |
| Эргоалкалоиды | грибы класса Сумчатых (<i>Ascomycetes</i>), порядка Спорыньевые (<i>Clavicipitaceae</i>) <i>Claviceps purpurea</i> | Рожь, ячмень, пшеница | Нейротоксическое | Эргодизм |

5. Вставьте пропущенные слова: Пищевые отравления не установленной этиологии: Нозологическая форма (алиментарная миоглобинурия (гаффская, юксовская, сартланская болезнь). Территориально строго ограничена, наблюдается в определенные годы. Связана созерной рыбы (щуки, окуня, судака, ерша и др.). Заболевание начинается в виде приступа сильных мышечных болей, иногда гастроэнтерита, затем могут быть судороги и поражение

Ответ: Алиментарная пароксизмально-токсическая миоглобинурия (гаффская, юксовская, сартланская болезнь). Территориально строго ограничена, наблюдается в определенные годы. Связана с употреблением в пищу озерной рыбы (щуки, окуня, судака, ерша и др.). Связь с питанием доказана, но природа токсического начала не установлена. Заболевание начинается внезапно в виде приступа сильных мышечных болей, иногда гастроэнтерита, затем могут быть судороги и поражение почек

6. Задание: Основное отличие пищевых отравлений от пищевых инфекций?

Варианты ответа:

1. Пищевые отравления более опасны.
2. Пищевые отравления вызываются вирусами.
3. Пищевые отравления передаются от одного человека другому.
- 4. Пищевые отравления не передаются от одного человека другому**

