

**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>		
<b>ПК-4</b> Способен планировать и проводить мониторинг окружающей среды, оценку изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов, кроме этого применять нормативную документацию в соответствующей области знаний	ИД-1ПК <sub>4</sub> 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 техническими документами, необходимыми для осуществления профессиональной деятельности. Методами определения воздействия на организм вредных веществ и факторов с целью создания безвредных условий труда 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»)
<b>Полнота знаний</b>	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
<b>Наличие умений</b>	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
<b>Наличие навыков (владение опытом)</b>	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><b>Характеристика сформированности компетенции</b></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<sub>max</sub>);
- 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-4** Способен планировать и проводить мониторинг окружающей среды, оценку изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов, кроме этого применять нормативную документацию в соответствующей области знаний

### 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	<b>Паровой стерилизатор</b>	<b>Водяной насыщенный пар под давлением 1,5 кгс/см<sup>2</sup> (126±2<sup>0</sup>)</b>	<b>60 мин</b>
		<b>Кипячение</b>	<b>2%-й раствор пищевой соды</b>	<b>30 мин</b>

**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	<b>Aspergillus flavus и A. Parasiticus.</b>	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	<b>Паровой стерилизатор</b>	<b>Водяной насыщенный пар под давлением 1,5 кг/см<sup>2</sup> (126±2<sup>0</sup>)</b>
		Кипячение	<b>Кипячение</b>	<b>2%-й раствор пищевой соды</b>

**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	<b>Fusarium graminearum</b> <b>F. sporotrichioides.</b>	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, загрязненных возбудителями.**

**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	<b>Водяной насыщенный пар под давлением 1,1 кгс/см<sup>2</sup> (0,11 МПа), 120 +/- 2 °C</b>	<b>60</b>

**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	<b>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.</b>	Фрукты, овощи и продукты их переработки	Нейротоксическое, мутагенное	<b>Мутогенное, тератогенное действие, некроз клеток</b>

**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	<b>Водяной насыщенный пар под давлением 1,5 кгс/см<sup>2</sup> (0,15 МПа), 126 +/- 2 °C</b>	<b>60 мин</b>
		Кипячение	<b>Вода</b>	<b>30 мин</b>

**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	<b>микроскопические грибы рода <i>Aspergillus</i> и <i>Penicillium</i>.</b>	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	<b>Водяной насыщенный пар под давлением 1,1 кгс/см<sup>2</sup> (0,11 МПа), 120 +/- 2 °C</b>	<b>30</b>
		Кипячение	<b>вода</b>	<b>30</b>

**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	Эрготизм

**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 с .....озерной 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**

