

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Романчук Иван Сергеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 27.06.2025 17:01:04  
Уникальный программный ключ:  
e68634da050325a9254284da96b4f0f8b288e439

**ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»  
Тобольский педагогический институт им. Д.И. Менделеева (филиал)  
Тюменского государственного университета**

**УТВЕРЖДЕНО**

Заместителем директора филиала  
Борковой Е.В.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
ХИМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ**

для обучающихся по направлению подготовки  
06.03.01 Биология  
профиль подготовки  
Биоэкология и техносферная безопасность  
форма обучения очная

## 1. Паспорт оценочных материалов по дисциплине

| №<br>п/п | Темы дисциплины<br>в ходе текущего контроля,<br>вид промежуточной аттестации<br>(зачет, экзамен, с указанием<br>семестра)                                                     | Код и содержание<br>компетенции<br>(или ее части)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Оценочные материалы<br>(виды и количество)              |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                                                                                                             | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4                                                       |
| 1        | Методологические аспекты анализа аварийного риска                                                                                                                             | УК-1 – способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач<br>УК-2- способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений<br>ПК-1- способностью разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия различных видов хозяйственной деятельности на окружающую среду<br>ПК-2- способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований | Вопросы к зачёту<br>Презентации<br>Практические задания |
| 2        | Природа и характеристика опасностей в техносфере.                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Вопросы к зачёту<br>Презентации<br>Практические задания |
| 3        | Безопасность и риск.                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Вопросы к зачёту<br>Презентации<br>Практические задания |
| 4        | Измерение, вычисление и представление оценок риска.                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Вопросы к зачёту<br>Презентации                         |
| 5        | Методы построения полей рисков и расчета прямых и косвенных последствий негативного воздействия источников опасности на различные группы риска. Описание основных алгоритмов. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Вопросы к зачёту<br>Презентации<br>Практические задания |
| 6        | Управление качеством окружающей среды, промышленной и экологической безопасностью.                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Вопросы к зачёту<br>Презентации                         |
| 7        | Аварии на химически опасных объектах.                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Вопросы к зачёту<br>Презентации<br>Практические задания |
| 8        | Общая характеристика вредных веществ.                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Вопросы к зачёту<br>Презентации<br>Практические задания |
|          | Зачет (5 семестр)                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Вопросы к зачёту                                        |

## 2. Виды и характеристика оценочных средств

**Практическая проверка.** Предполагает проверку практических умений. Как правило, это решение задач и упражнений, проведение контролируемых опытов в лабораторных условиях, выполнение чертежей, создание планов по заданным параметрам, сдача физических

нормативов. Практические задания могут выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Задания включают элементы творчества и командной работы. Позволяют оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и оценить уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, а также навыков практического и творческого мышления.

#### **Критерии оценивания устного ответа**

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

##### *Критерии оценивания:*

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление ответа (правильность и уместность использования языковых средств: разнообразие словаря и грамматического строя речи; стилевое единство и выразительность речи; число речевых недочётов).

**Презентация** – форма представления информации из одного или нескольких источников, как с помощью разнообразных технических средств, так и без них.

##### *Критерии оценивания:*

Оцениванию подвергаются все этапы презентации – содержание и оформление презентации, доклад и ответы на вопросы аудитории; умение анализировать социально и лично значимые проблемы; применять знания в процессе решения задач образовательной деятельности.

**Зачет** – это заключительная форма контроля, целью которой является оценка теоретических знаний и практических навыков, способности студентов к мышлению, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

##### *Критерии оценивания ответов на зачете*

- **«Зачтено»** - полное знание учебного материала, основной литературы, рекомендованной к занятию. Обучающийся показывает системный характер знаний по дисциплине и способен к самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. В ответах на вопросы допускает незначительные ошибки.
- **«Не зачтено»** – обнаруживаются существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускаются принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

### **3. Оценочные средства**

#### **Примерная тематика для подготовки презентаций**

1. Источники химического загрязнения окружающей среды.
2. Мониторинг химического загрязнения окружающей среды.
3. Применение химических и физико-химических методов анализа для контроля состояния объектов окружающей среды.
4. Классификация вредных веществ.
5. Гигиеническое нормирование вредных веществ.
6. Пути поступления, распределения и выделения вредных веществ в организме.

7. Действие вредных веществ на организм.
8. Антидоты.
9. Профилактические мероприятия при взаимодействии с вредными веществами. Первая помощь при отравлении вредными веществами.
10. Воздействие АХОВ на окружающую среду.
11. Факторы риска аварий и катастроф на химически опасных объектах.
12. Инженерно-конструкторские и медико-санитарные требования при создании химически опасных объектов.
13. Ликвидация последствий аварийных выбросов АХОВ в окружающую среду
14. Правила поведения людей в зоне химического заражения.
15. Особенности миграции загрязняющих веществ в различных средах.
16. Факторы риска аварий и катастроф на химически опасных объектах.
17. Инженерно-конструкторские и медико-санитарные требования при создании химически опасных объектов.
18. Ликвидация последствий аварийных выбросов АХОВ в окружающую среду.
19. Правила поведения людей в зоне химического заражения.

### **Практические задания**

**Задание 1.** Преодоление зоны химического заражения с оказанием помощи пострадавшему.

Личное снаряжение: шлем-маска противогАЗа фильтрующего (любой модификации).

Условия: в результате аварии на промышленном объекте произошла утечка сильнодействующего ядовитого вещества. Зона химического заражения обозначена разметочной лентой и табличками с надписью «Зона заражения». На месте аварии находится укрытие, в котором лежит пострадавший (задыхающийся младенец, подавившийся инородным телом). Участник должен оказать первую помощь пострадавшему, поместить его в камеру защитную детскую (КЗД-4), надеть на себя противогАЗ и преодолеть зону заражения без учёта направления ветра.

Алгоритм выполнения задания:

1. Переместиться в укрытие.
2. Оказать первую помощь задыхающемуся младенцу.
3. Корректно поместить младенца в камеру защитную детскую.
4. Надеть на себя противогАЗ.
5. Преодолеть зону заражения перенеся через неё младенца в КЗД.
6. Снять противогАЗ.

**Задание 2. Ремонт средства защиты органов дыхания (противогАЗа фильтрующего).**

**Оборудование:** противогАЗы ГП-4, ГП-5, ГП-7 и ДП-6М (ПДФ-2Д) (по 3 шт. каждого наименования) с повреждёнными элементами (соединительная трубка, шлем-маска, фильтрующе-поглощающая коробка), пластырь, ножницы, скотч. У каждого противогАЗа повреждён один из элементов.

**Условия:** в результате внешнего воздействия противогАЗ Вашего 6-ти летнего брата стал непригодным к использованию, необходимо выявить неисправность и устранить её, используя элементы других противогАЗов или подручные материалы из числа предложенных.

**Алгоритм выполнения задания:**

1. Взять предложенный противогАЗ, выбранный по жребию.
2. Определить неисправный (повреждённый) элемент.

3. Используя запасные части от других противогазов или другие предложенные материалы произвести устранение неисправности.

**Задание 3. Спасение пострадавших при взрыве.**

**Оборудование:** роботы-тренажеры, имитирующие биологическую смерть и ожог, коврик туристический, бинт, пузырь со льдом, бутылка с водой, пачка таблеток анальгина, салфетки, маска с обратным клапаном для ИВЛ, маски защитные медицинские, табличка с адресом, телефон.

**Условия:** Пострадавшие вынесены из опасной зоны. У одного пострадавшего ожоги грудной клетки и живота с повреждением целостности ожоговых пузырей и кожи. Другой – лежит без признаков жизни. Рядом с пострадавшими находится аптечка первой помощи. Необходимо оказать первую помощь и вызвать бригаду скорой помощи.

**Алгоритм выполнения задания:**

1. Участник проводит диагностику пострадавших и оказывает им помощь.
2. Сообщает о случившемся по телефону в спасательные службы.

**Задание 4.** Степень радиационных поражений при авариях на радиационно опасных объектах зависит от полученной дозы облучения. Назовите основные способы снижения радиационной дозы облучения (способы защиты) и поясните их.

- 1.
- 2.

**Примерный перечень вопросов к зачёту**

- 1.Классификация вредных веществ.
- 2.Гигиеническое нормирование вредных веществ.
- 3.Пути поступления, распределения и выделения вредных веществ в организме.
- 4.Действие вредных веществ на организм.
- 5.Антидоты.
- 6.Профилактические мероприятия при взаимодействии с вредными веществами. Первая помощь при отравлении вредными веществами.
- 7.Воздействие АХОВ на окружающую среду.
- 8.Факторы риска аварий и катастроф на химически опасных объектах.
- 9.Инженерно-конструкторские и медико-санитарные требования при создании химически опасных объектов.
- 10.Ликвидация последствий аварийных выбросов АХОВ в окружающую среду
- 11.Правила поведения людей в зоне химического заражения.
12. Химическая опасность, химически опасные объекты и обеспечение безопасности.
13. Техногенные аварии и катастрофы на объектах с химическими технологиями, их классификация и возможные последствия.
14. Этапы оценки последствий техногенных аварий.
15. Техносфера. Техническая система. Промышленная безопасность.
16. Принципы, факторы и причины усиления техногенной опасности.
17. Аксиомы о потенциальной опасности технических систем.
18. Классификация и систематизация опасностей.
19. Идентификация опасностей.
20. Основные положения теории риска.
21. Оценка риска технологий и управление риском.
22. Обзор существующих методов оценки риска и безопасности.

23. Воздействие АХОВ на окружающую среду.
24. Факторы риска аварий и катастроф на химически опасных объектах.
25. Инженерно-конструкторские и медико-санитарные требования при создании химически опасных объектов.
26. Ликвидация последствий аварийных выбросов АХОВ в окружающую среду.
27. Правила поведения людей в зоне химического заражения.