

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Техносферная и экологическая безопасность»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине
«МОНИТОРИНГ БЕЗОПАСНОСТИ» (Б1В.ДВ.2.2)

Направление подготовки
20.04.01 «Техносферная безопасность»

по магистерской программе
«Опасные технологические процессы и производства»

Квалификация
Магистр

Форма обучения
Очная

Санкт-Петербург
2023

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы приведены в рабочей программы.

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Перечень материалов, необходимых для оценки индикаторов достижения компетенций, приведен в таблице 2.1 и 2.2

Т а б л и ц а 2.1

Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции)
ПК-4. Консультирование работодателей и работников по вопросам обеспечения безопасных условий труда на рабочих местах и оценки профессиональных рисков		
ПК-4.2.4. Умеет анализировать выявленные профессиональные риски на рабочих местах, вести их мониторинг	Обучающийся <i>умеет</i> : - оценивать и анализировать характер опасностей на территории организации; - вести мониторинг антропогенного воздействия на рабочих местах и в среде обитания; - производить оценку качества антропогенного воздействия на рабочих местах и в среде обитания; - оценивать влияние изменений законодательных актов и норм в области промышленной и экологической безопасности на условия труда.	<i>Практические занятия №1-2</i> <i>Вопросы к зачету №1-6; 15-18</i>
ПК-9. Контроль и мониторинг результативности внедрения системы управления профессиональными рисками в организации		
ПК-9.3.2. Владеет мониторингом системы управления профессиональными рисками в организации	Обучающийся <i>владеет</i> : - навыками использования справочных информационных баз данных с документами в области мониторинга промышленной и экологической безопасности; - навыками проведения мониторинга промышленной и экологической безопасности.	<i>Практические занятия №2-7</i> <i>Вопросы к зачету №5-18</i>

Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Перечень и содержание практических занятий

Методические указания и формы отчетов по практическим занятиям приведены в разделе СДО кафедры ТЭБ для направления 20.04.01 «Техносферная безопасность» (магистерская программа «Опасные технологические процессы и производства»)

Там же в подразделе «Текущий контроль» имеются элементы для приема файлов с отчетами по каждому практическому занятию.

Практическое занятие № 1. Контроль безопасности и его виды - ПК-4.2.4.

1. Требование при проведении производственного контроля.
2. Производственный контроль промышленного объекта

Практическое занятие № 2 Правовая, нормативная и экономическая база - ПК-4.2.4, ПК-9.3.2

1. Работа с нормативно-технической документацией
2. Работа в сети интернет (поиск и работа с электронными ресурсами).

Практическое занятие № 3 Химические методы анализа (качественный анализ) - ПК-9.3.2.

1. Качественные реакции на различные ионы.
2. Определение ионов в растворе при помощи качественных реакций

Практическое занятие № 4 Химические методы анализа (количественный анализ) ПК-9.3.2.

1. Виды титрования
2. Приготовление растворов для титрования
3. Получение контрольной задачи (раствор с неизвестной концентрацией вещества) и определение концентрации вещества в полученном растворе.

Практическое занятие № 5 Фотометрические методы - ПК-9.3.2.

1. Приготовление растворов солей заданной концентрации.
2. Измерение оптической плотности приготовленных растворов
3. Построение спектров поглощения ионов металлов в приготовленных растворах
4. Получение контрольной задачи (раствор с неизвестной концентрацией иона металла) и определение содержания иона металла в полученном растворе.

Практическое занятие № 6 Газоанализаторы - ПК-9.3.2.

1. Принцип работы газоанализаторов

2. Измерение концентрации загрязняющего вещества в воздухе

Практическое занятие № 7 Оценка шумового воздействия на окружающую среду - ПК-9.3.2.

1. Шумомер, устройство и проведение измерений.
2. Определение шумового воздействия при помощи ПК «Шум»

Тестовые задания

1 Мониторинг - комплексная система

а наблюдений за состоянием окружающей среды под влиянием антропогенных факторов

б наблюдений и прогноза изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенных факторов

в наблюдений, оценки и прогноза изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенных факторов

г прогноза изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенных факторов

2 Объектами мониторинга являются:

а человек, объект, окружающая и производственная среда

б окружающая и производственная среда

в человек и окружающая среда

г человек и производственная среда

3 Контроль безопасности бывает

а технический

б технический, социальный

в социальный

4 Контроль безопасности должен быть

а регулярным

б непрерывным

в непрерывным и регулярным

5 В зависимости от принадлежности проверяющих организаций, в России существуют такие виды надзора и контроля за безопасностью труда:

а государственный, ведомственный, общественный

б государственный, ведомственный, производственный, общественный

в государственный, ведомственный, муниципальный, общественный

г государственный, ведомственный, муниципальный, производственный, общественный

б Экологическая экспертиза бывает

а государственной и общественной

- б общественной
в государственной
- 7 Какого объекта наблюдения в экологическом мониторинге не бывает
а урбанизированная среда
б биота
в селитебная зона
г население
- 8 К методам испарения относят
а дистилляцию, отгонку, сублимацию, цементацию
б дистилляцию, отгонку, сублимацию, лиофильную сушку
в лиофильную сушку, дистилляцию, отгонку, сублимацию, цементацию
г лиофильную сушку, дистилляцию, отгонку, цементацию
- 9 Процесс поглощения газов, паров и растворенных веществ твердыми или жидкими поглотителями на твердом носителе называется
а сорбция
б экстракция
в концентрирование
г сублимация
- 10 Перевод вещества из твердого состояния в газообразное и последующее осаждение его в твердой форме называют
а цементация
б отгонка
в минерализация
г сублимация
- 11 К химическим методам определения не относится
а гравиметрия
б титриметрия
в кристаллизация
- 12 Регистрируют электромагнитное излучения, испускаемое предварительно возбужденными частицами
а абсорбционные спектры
б эмиссионные спектры
- 13 Зависимость между интенсивностью окраски раствора и содержанием в этом растворе окрашенного вещества называется
а закон Бугера—Ламберга—Бера
б уравнение Нернста
в закон Бойля — Мариотта
- 14 Устройство для выделения из всего излучаемого спектра какой-то узкой его части

а регистрирующий детектор

б источник света

в монохроматор

г кюветное отделение

15 К электрохимическим методам анализа не относят

а потенциометрию

б полярографию

в колориметрию

16 Методы молекулярного анализа, основанные на разделении компонентов смеси путем их избирательного поглощения

а электрохимические методы

б хроматографические методы

в оптические методы

17 Подвижной фазой в газовой хроматографии не может быть

а водород

б азот

в гелий

г бром

18 В качестве сорбента в тонкослойная хроматографии используют

а силикагель

б полиэтилен

в изопропилен

г винилхлорид

19 Организм, вид, популяция, сообщество, характеризующиеся специфическими особенностями обитания или указывающие на специфические изменения условий среды

а биоиндикатор

б тест-объект

в фитотест

20 Сеть мониторинга качества атмосферного воздуха создана и осуществляется в системе организаций

а НИИ «Атмосфера»

б Минприроды

в Росгидромета

г Санэпиднадзора

21 За качеством атмосферного воздуха населенных пунктов ведутся наблюдения

а со стационарных, маршрутных и передвижных постов

б со стационарных, маршрутных и транспортных постов

в с наземных, маршрутных и передвижных постов

22 Для постов наблюдений при мониторинге степени загрязнения атмосферы устанавливаются

а три программы наблюдений

б две программы наблюдений

в пять программ наблюдений

г четыре программы наблюдений

23 Для оценки качества атмосферного воздуха, полученные концентрации загрязняющих веществ сравнивают с

а ПДК

б ПДВ

в ПДН

г ПДУ

24 Химическим показателем качества воды не является

а рН

б жесткость

в наличие взвесей

г содержание ионов металлов

25 Физическим показателем качества воды не является

а цвет

б электропроводность

в наличие взвесей

г запах

26 Почвенный экологический мониторинг состоит из

а пяти последовательных взаимосвязанных частей

б двух последовательных взаимосвязанных частей

в трех последовательных взаимосвязанных частей

г четырех последовательных взаимосвязанных частей

27 Физическая величина, характеризующая состояние термодинамического равновесия системы

а радиация

б вибрация

в давление

г температура

28 Прибор для мониторинга давления

а миллископ

б манометр

в термометр

г психрометр

29 Прибор для мониторинга влажности воздуха

а миллископ

б манометр

в термометр

г психрометр

30 Прибор для мониторинга скорости движения воздуха

а люксметр

б анемометр

в шумомер

г барометр

Перечень вопросов к зачету
для очной формы обучения (3 семестр/ 2курс)

1. Сущность мониторинга безопасности - ПК-4.2.4
2. Контроль безопасности и его виды - ПК-4.2.4
3. Экологическая экспертиза - ПК-4.2.4
4. Классификация экологического мониторинга - ПК-4.2.4
5. Законодательство в области мониторинга безопасности - ПК-4.2.4, ПК-9.3.2
6. Нормативно-техническая база мониторинга безопасности - ПК-4.2.4, ПК-9.3.2
7. Предмет и задачи аналитики - ПК-9.3.2
8. Стадии аналитического процесса (Отбор пробы, подготовка проб, измерение) - ПК-9.3.2
9. Методы аналитической химии (Маскирование, разделение и концентрирование, экстракция, сорбция, электролитическое выделение и цементация, методы испарения, управляемая кристаллизация) - ПК-9.3.2
10. Химические методы (Гравиметрические методы, титриметрические методы, кинетические методы) - ПК-9.3.2
11. Оптические методы (Колориметрия, фотоколориметрия и спектрофотометрия) - ПК-9.3.2
12. Электрохимические методы (Потенциометрия, полярография) - ПК-9.3.2
13. Хроматографический анализ (Газовая хроматография, жидкостная хроматография, бумажная хроматография, тонкослойная хроматография) - ПК-9.3.2
14. Биотестирование и биоиндикация (Определение, особенности, требования к тест-объектам и биоиндикаторам) - ПК-9.3.2
15. Мониторинг степени загрязнения атмосферы (Организация наблюдений и контроля загрязнения атмосферного воздуха, показатели качества воздушной среды) - ПК-4.2.4, ПК-9.3.2
16. Мониторинг водных объектов (Государственный мониторинг водных объектов, показатели и критерии качества воды) - ПК-4.2.4, ПК-9.3.2

17. Мониторинг техногенно-загрязненных земель (Принципы организации наблюдений и подбора объектов, почвенный мониторинг) - ПК-4.2.4, ПК-9.3.2

18. Мониторинг физических факторов (Виды физических факторов, приборы для мониторинга физических факторов) - ПК-4.2.4, ПК-9.3.2

3. Описание показателей и критериев оценивания индикаторов достижения компетенций, описание шкал оценивания

Показатель оценивания – описание оцениваемых основных параметров процесса или результата деятельности.

Критерий оценивания – признак, на основании которого проводится оценка по показателю.

Шкала оценивания – порядок преобразования оцениваемых параметров процесса или результата деятельности в баллы.

Показатели, критерии и шкала оценивания практических занятий приведены в таблице 3.

Т а б л и ц а 3

для очной формы обучения (3 семестр/ 2курс)

№ п/п	Материалы необходимые для оценки знаний, умений и навыков	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Практические занятия №1-7	Соответствие методике выполнения	Соответствует	2
			Не соответствует	0
		Правильность расчетов	Получены правильные ответы	3
			Получены частично правильные ответы	2
			Получены неправильные ответы	0
		Срок выполнения работы	Работа выполнена в срок	3
			Работа выполнена с опозданием на 2 недели	2
			Работа выполнена с опозданием на 3 недели и более	1
		Точность выводов	Выводы носят конкретный характер	2
			Выводы носят формальный характер	1

№ п/п	Материалы необходимые для оценки знаний, умений и навыков	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
		Итого максимальное количество баллов за лабораторную работу		10
	ИТОГО максимальное количество баллов			70

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов достижения компетенций

Процедура оценивания индикаторов достижения компетенций представлена в таблице 4.

Формирование рейтинговой оценки по дисциплине

Т а б л и ц а 4

для очной формы обучения (3 семестр/ 2курс)

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль	Практические занятия № 1 - 7	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3 Допуск к зачету ≥ 50 баллов
2. Промежуточная аттестация	Перечень вопросов к зачету	30	<ul style="list-style-type: none"> – получены полные ответы на вопросы – 25-30 баллов; – получены достаточно полные ответы на вопросы – 20-24 балла; – получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11-20 баллов; – не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0 баллов.
ИТОГО		100	
3. Итоговая оценка	«зачтено» - 60-100 баллов «не зачтено» - менее 59 баллов (вкл.)		

Процедура проведения зачета осуществляется в форме устного ответа на вопросы к зачету.

Обучающиеся имеют возможность пройти тестовые задания текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в Центре тестирования университета.

Разработчик,
доцент

А.М. Тинус

«06» марта 2023 г.