

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попова Наталья Владимировна  
Должность: Начальник управления нового набора  
Дата подписания: 17.06.2026 12:59:21  
Уникальный программный ключ:  
d7df81d9d7fe5d7fb0ad6038fd0388ca52b5a6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**  
и.о. директора Института  
перспективной инженерии  
канд. техн. наук, доцент  
Порохня А.А.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Мониторинг безопасности**

Направление подготовки  
Направленность (профиль)  
Форма обучения  
Год начала обучения  
Реализуется в 3 семестре

20.04.01 Техносферная безопасность  
Промышленная и пожарная безопасность  
Очная  
2026

## **Введение**

1. Назначение: Фонд оценочных средств предназначен для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по дисциплине «Мониторинг безопасности» студентов, обучающихся по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, (профиль «Промышленная и пожарная безопасность») очная форма обучения.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Мониторинг безопасности»

3. Разработчик: Соколова Е.В., канд. техн. наук,, доцент департамента строительной инженерии и прототипирования»

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель Братченко Н.Ю. - председатель УМК института перспективной инженерии, доцент департамента ЦРСиЭ

Члены комиссии:

Абдулина Е.Р. - доцент департамента СИиП;

Дунаенко А.В. – доцент департамента СИиП

Представитель организации-работодателя: Путивский Е.А. – председатель совета Ставропольского краевого отделения ВДПО

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует образовательной программе по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, (профиль «Промышленная и пожарная безопасность») и рекомендуется для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

# 1. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Уровни сформированности и компетенции(ий), индикатора (ов)                                                                                                 | Дескрипторы                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                            | Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла                                                                                          | Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла                                                                                                                                            | Средний уровень (хорошо) 4 балла                                                                                                                                                                                                 | Высокий уровень (отлично) 5 баллов                                                                                                                                                                                |
| ПК-2 Способен создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска.            |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                   |
| ИД-2ПК-2 Разрабатывает оптимальные системы защиты человека и среды обитания, применяет методы анализа и оценки надежности и техногенного риска.            | Имеет слабое представление о механизмах функционирования подразделений по защите среды обитания на разных уровнях, не знает задачи и принципы их работы | Называет некоторые подразделения по защите среды обитания, не определяет уровни функционирования, хаотично определяет задачи и принципы их работы                                          | Называет механизмы функционирования подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, задачи и принципы их работы. Определяет некоторые направления их работы | Самостоятельно определяет оптимальные механизмы функционирования подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, задачи и принципы их работы |
| ИД-3ПК-2 Создает абстрактные и материальные модели систем защиты человека и среды обитания                                                                 | Может назвать зоны повышенного загрязнения биосферы без привязки к местности и причинам. Не знает приборы контроля состояния биосферы                   | Может назвать зоны повышенного загрязнения биосферы, не проводит анализ; дает названия приборов контроля за состоянием окружающей среды, при применении допускает ошибки. Выводы не делает | Анализирует зоны повышенного загрязнения биосферы, допускает незначительные ошибки; применяет приборы контроля за состоянием окружающей среды. Допускает ошибки в результатах оценки                                             | Анализирует зоны повышенного загрязнения биосферы; применяет приборы контроля за состоянием окружающей среды, делает выводы                                                                                       |
| ПК-4 способностью организовывать и руководить деятельностью по обеспечению безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                   |
| ИД-4ПК-4 Взаимодействует с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в                            | Принимает участие в организации мониторинга в техносфере, не называет компоненты биосферы, не анализирует, не составляет развития ситуации              | Принимает участие в организации мониторинга в техносфере, называет компоненты биосферы, не анализирует, не                                                                                 | Принимает участие в организации мониторинга в техносфере, анализирует состояние компонентов биосферы,                                                                                                                            | Самостоятельно организует мониторинг в техносфере, анализирует состояние компонентов биосферы, составляет                                                                                                         |

|                           |  |                                                                   |                                                                                                                          |                                                                  |
|---------------------------|--|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| чрезвычайных<br>ситуациях |  | составляет<br>развития ситуации,<br>в выводах<br>допускает ошибки | составляет<br>краткосрочные и<br>долгосрочные<br>прогнозы развития<br>ситуации,<br>допускает<br>незначительные<br>ошибки | краткосрочные и<br>долгосрочные<br>прогнозы развития<br>ситуации |
|---------------------------|--|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

| Номер задания | Правильный ответ | Содержание вопроса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Компетенция |
|---------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|               |                  | <b>Форма обучения очная, Семестр 3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |
| 1.            | В)               | На сколько групп разделены природоохранные нормативы<br>А) 3<br>Б) 4<br>В) 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ПК-4        |
| 2.            | Б0               | При одновременном или последовательном действии нескольких веществ на организм могут возникать различные эффекты. Превышение реакции, вызванное действие каждого из веществ смеси, называется<br>А) антагонизм<br>Б) синергизм<br>В) комбинацизм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ПК-4        |
| 3.            | А)               | Порог вредного действия – это...<br>А) минимальная доза вещества, при воздействии которой в организме возникают изменения, выходящие за пределы физиологических и приспособительных реакций, или скрытая (временно компенсированная) патология.<br>Б) отклонение от нормального состояния системы не превышает естественных изменений и, не вызывает нежелательных последствий у живых организмов и не ведет к ухудшению качества среды<br>В) нормативы, устанавливающие концентрации вредного вещества в единице объема (воздуха, воды), массы (пищевых продуктов, почвы) или поверхности (кожа работающих), которые при воздействии за определенный промежуток времени практически не влияют на здоровье человека и не вызывают неблагоприятных последствий у его потомства. | ПК-4        |
| 4.            | А)               | В тех случаях, когда предприятие аргументировано обосновывает временную невозможность достижения расчетных значений ПДВ и ПДС устанавливаются<br>А) Временно согласованные выбросы (ВСВ) и сбросы (ВСС)<br>Б) Предельно допустимые концентрации<br>В) ограничительные меры по рассеиванию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ПК-4        |
| 5.            | В)               | Назовите виды показателей качества воды.<br>А) органолептические и санитарно-гигиенические;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ПК-4        |

|    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |
|----|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |    | Б) химические, физические и санитарно-гигиенические<br>В) органолептические, токсикологические и санитарно-гигиенические.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |
| 6. | А) | Выбранное место (точка местности), на котором размещают павильон или автомобиль, оборудованные соответствующими приборами, называется<br>А) пост наблюдения<br>Б) пост лабораторного контроля<br>В) пункт обработки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПК-2 |
| 7. | А) | Поперечное сечение водоёма или водотока, в котором производится комплекс работ для получения данных о составе и свойствах воды, называется<br>А) створом<br>Б) постом<br>В) пунктом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПК-2 |
| 8. | А) | Предельно допустимая концентрация максимально разовая (ПДК <sub>мр</sub> ) – это...<br>А) концентрация вредного вещества в воздухе населенных мест, не вызывающая при вдыхании в течение 20 минут рефлекторных (в том числе, субсенсорных) реакций в организме человека.<br>Б) концентрация вредного вещества в воздухе населенных мест, которая не должна оказывать на человека прямого или косвенного воздействия при неограниченно долгом (годы) вдыхании.<br>В) концентрация, которая при ежедневной в течение 8 часов, или при другой продолжительности, но не более 41 часа в неделю, на протяжении всего рабочего стажа не должна вызывать заболевания или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами исследования, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего поколений. | ПК-4 |
| 9. | Б) | Предельно допустимая концентрация среднесуточная (ПДК <sub>сс</sub> )<br>А) концентрация вредного вещества в воздухе населенных мест, не вызывающая при вдыхании в течение 20 минут рефлекторных (в том числе, субсенсорных) реакций в организме человека.<br>Б) концентрация вредного вещества в воздухе населенных мест, которая не должна оказывать на человека прямого или косвенного воздействия при неограниченно долгом (годы) вдыхании.<br>В) концентрация, которая при ежедневной в течение 8 часов, или при другой продолжительности, но не более 41 часа в неделю, на протяжении всего рабочего стажа не должна вызывать заболевания или отклонения в состоянии здоровья,                                                                                                                                                      | ПК-4 |

|     |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |
|-----|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     |       | обнаруживаемые современными методами исследования, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего поколений                                                                                                                                                                                                                                          |      |
| 10. | Б)    | Нормирование в области охраны окружающей среды осуществляется в целях:<br>А) ускорения научно-технического прогресса<br>Б) государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду<br>В) экономического регулирования природопользования<br>Г) сохранения благоприятной окружающей среды<br>Д) обеспечения экологической безопасности | ПК-4 |
| 11. | Б)    | Способность веществ вызывать нарушения физиологических функций организма называется:<br>А) токсичность<br>Б) летальность<br>В) мутагенность<br>Г) канцерогенность                                                                                                                                                                                                              | ПК-4 |
| 12. | Д)    | К объектам экологического мониторинга не относится:<br>А) Атмосфера<br>Б) Гидросфера<br>В) Урбанизированная среда<br>Г) Население<br>Д) Сельское хозяйство                                                                                                                                                                                                                     | ПК-4 |
| 13. | Б)    | Метод измерения концентрации вещества в растворе проводимый на приборе фотоэлектроколориметр (ФЭК) называется:<br>А) Аэрокосмическим<br>Б) колориметрическим<br>В) титриметрических<br>Г) биоиндикационным<br>Д) вольтамперометрическим                                                                                                                                        | ПК-2 |
| 14. | Б)    | Какие нормативные документы устанавливают предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и воде различного назначения, а также предельные уровни воздействий на окружающую среду<br>А) СНиП<br>Б) СанПиН<br>В) ГОСТ                                                                                                                              | ПК-4 |
| 15. | Г) Д) | Какие из перечисленных мероприятий не относятся к градостроительным по борьбе с                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК-4 |

|     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |
|-----|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     |  | шумовым загрязнением?<br>А) Сооружение объездных дорог<br>Б) Сокращение количества перекрестков<br>В) Создание шумозащитных конструкций (экранов)<br>Г) Ограничение движения грузовых видов транспорта на внутригородских автомобильных дорогах<br>Д) Усиление контроля технического состояния личного и общественного транспорта (техосмотры с проверкой шумовых характеристик автотранспорта) |      |
| 16. |  | Какие показатели позволяют учесть присутствие нескольких загрязняющих веществ в воздухе и оценить его качество?                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ПК-2 |
| 17. |  | Назовите, какой вид ПДК вредного вещества в воздухе является самым жестким санитарно-гигиеническим нормативом, устанавливающим концентрацию вредного вещества в воздушной среде. Именно эта величина может выступать в качестве «эталоны» для оценки благополучия воздушной среды в селитебной зоне.                                                                                            | ПК-4 |
| 18. |  | Какие виды предельно-допустимых концентраций нормируются в атмосферном воздухе населенных мест                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ПК-4 |
| 19. |  | Какие нормативы допустимого воздействия на окружающую среду установлены законодательством?                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ПК-4 |
| 20. |  | Дайте определение понятию «предельно допустимый сброс».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК-4 |
| 21. |  | Дайте определение понятию «предельно допустимый выброс».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ПК-4 |
| 22. |  | Для чего устанавливаются Нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение?                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ПК-2 |
| 23. |  | Что такое экологический паспорт предприятия?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ПК-2 |
| 24. |  | Что такое временно согласованные выбросы и сбросы?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ПК-4 |
| 25. |  | Что включают в себя санитарно-гигиенические нормативы?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ПК-4 |
| 26. |  | Охарактеризуйте производственно-хозяйственные нормативы, устанавливаемые для контроля воздействия производственной деятельности на окружающую среду                                                                                                                                                                                                                                             | ПК-4 |
| 27. |  | Дайте определение понятию «Порог вредного действия».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК-4 |
| 28. |  | Какие классы опасности веществ вы знаете? Какие показатели учитываются при определении класса опасности вещества?                                                                                                                                                                                                                                                                               | ПК4  |
| 29. |  | Что такое токсичность? Каким образом характеризуется степень токсичности?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПК-4 |
| 30. |  | Дайте определение понятию «Мониторинг»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ПК-2 |
| 31. |  | Назовите виды мониторинга в зависимости от масштабов наблюдений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК-2 |

|     |  |                                                                                                        |      |
|-----|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 32. |  | Какая нагрузка на экосистему считается допустимой?                                                     | ПК-2 |
| 33. |  | Назовите и охарактеризуйте виды антропогенных загрязнителей                                            | ПК-2 |
| 34. |  | Что такое комплексный индекс загрязнения атмосферы (ИЗА)?                                              | ПК-2 |
| 35. |  | Какие классы опасности веществ вы знаете?                                                              | ПК-4 |
| 36. |  | Какие показатели учитываются при определении класса опасности вещества?                                | ПК-4 |
| 37. |  | Какие эффекты наблюдаются при содержании в атмосферном воздухе нескольких вредных соединений?          | ПК-4 |
| 38. |  | Какие показатели мониторинга называются фоновыми?                                                      | ПК-4 |
| 39. |  | Основные цели функционирования единой государственной системы экологического мониторинга               | ПК-4 |
| 40. |  | Что такое эффект суммации воздействия вредных веществ?                                                 | ПК-4 |
| 41. |  | Для чего разрабатываются проекты томов предельно допустимых выбросов (ПДВ) и сбросов (ПДС)?            | ПК-4 |
| 42. |  | Приведите примеры приборов, применяемых для отбора проб атмосферного воздуха для лабораторного анализа | ПК-2 |
| 43. |  | Как определить перечень веществ, подлежащих контролю загрязнения воздуха?                              | ПК-2 |
| 44. |  | Для чего в населенных пунктах устанавливаются посты наблюдения?                                        | ПК-2 |
| 45. |  | Каким образом определяется количество и место размещения постов наблюдения за состоянием атмосферы?    | ПК-4 |
| 46. |  | Назовите источники негативных физических воздействий на окружающую среду                               | ПК-2 |
| 47. |  | Поясните проблему акустического загрязнения окружающей среды                                           | ПК-2 |
| 48. |  | Каким образом решается проблема акустического загрязнения окружающей среды?                            | ПК-4 |
| 49. |  | Назовите источники электромагнитного загрязнения окружающей среды                                      | ПК-2 |
| 50. |  | Как называются показатели качества воды, которые изменяют цвет, привкус, прозрачность?                 | ПК-4 |

## **2. Описание шкалы оценивания**

*Рейтинговая система оценки не предусмотрена для студентов, обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования магистратуры.*

## **3. Критерии оценивания компетенций\***

*Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он выполнил все лабораторные работы и показал достаточный уровень знаний основной терминологии, методов организации мониторинга безопасности, применяет нормативы качества окружающей среды и нормативы негативных воздействий на окружающую среду; характеризует способы снижения негативного антропогенного воздействия на среду обитания*

*Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не выполнил все лабораторные работы и /или не показал достаточный уровень знаний основной терминологии, методов организации мониторинга безопасности; не применяет нормативы качества окружающей среды и нормативы негативных воздействий на окружающую среду; не характеризует способы снижения негативного антропогенного воздействия на среду обитания*