

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич  
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии  
Дата подписания: 16.06.2026 08:03:09  
Уникальный программный ключ:  
990bea3aecc48c23bd8699e48288f8d1960c600

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. тех. наук, доцент  
А.А. Порохня

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«Экология»**

|                          |                                                 |              |
|--------------------------|-------------------------------------------------|--------------|
| Направление подготовки   | 08.03.01 Строительство                          |              |
| Направленность (профиль) | <u>Промышленное и гражданское строительство</u> |              |
| Год начала обучения      | 2026                                            |              |
| Форма обучения           | очная                                           | очно-заочная |
| Реализуется в семестре   | 1                                               | 1            |

## **Введение**

1. Назначение: Фонд оценочных средств предназначен проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Экология машиностроительного производства» по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»

3. Разработчик

Зав. кафедрой химической технологии, к.т.н., доцент Калиниченко А.Ю.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель Овчаров С.Н., профессор кафедры химической технологии

Члены комиссии: Шестерикова Р.Е., профессор кафедры химической технологии

Пикалов С.Г., доцент кафедры химической технологии

Представитель организации-работодателя Травов В.П., Генеральный директор ЗАО ТСК «Ставропольстрой»

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует образовательной программе 08.03.01 профиль «Промышленное и гражданское строительство» и рекомендуется для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

| Уровни сформированности компетенци(ий), индикатора (ов)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Уровни сформированности компетенци(ий),                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла                                                                                                                                                                                                                                                 | Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Средний уровень (хорошо) 4 балла                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Высокий уровень (отлично) 5 баллов                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>УК-8.</b> Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Результаты обучения по дисциплине:<br><i>Индикатор:</i><br><b>ИД-1 УК-8</b> знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий. | Не знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий. | Имеет представление об обоснованных характеристиках обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий | В достаточной степени знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий. | Знает общие характеристики обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий. |
| <b>ИД-2 УК-8</b> оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению.                                                                                                                                                                                                                | Не умеет оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению.                                                                                                                                               | В некоторой степени оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению                                                                                                                                                      | В достаточной степени оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению                                                                                                                                                      | Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению                                                                                                                                                  |
| <b>ИД-3 УК-8</b> применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                            | Не умеет применять основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.                                                                                                                                          | В некоторой степени применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности                                                                                                                                                 | В достаточной степени применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности                                                                                                                                                 | Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности                                                                                                                                             |

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» в актуальной редакции

# ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

| Номер задания | Правильный ответ                       | Содержание вопроса                                                                                                                                                                                                                                             | Компетенция |
|---------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1.            | с                                      | Что является главным объектом изучения экологии?<br>а) отдельный организм<br>б) популяция<br>с) экосистема                                                                                                                                                     | УК-8        |
| 2.            | а                                      | Экосистема - является главным объектом изучения<br>а) экологии<br>б) биологии<br>с) биосферы                                                                                                                                                                   | УК-8        |
| 3.            | с                                      | Что является предметом изучения экологии?<br>а) индивидуальные связи отдельного организма (вида, особи) с окружающей его средой<br>б) сложные взаимодействия человека с окружающей средой<br>с) структура связей между организмом и средой                     | УК-8        |
| 4.            | а                                      | Структура связей между организмом и средой является<br>а) предметом экологии<br>б) предметом биологии<br>с) предметом взаимодействия                                                                                                                           | УК-8        |
| 5.            | б                                      | Как рассматривается человек в экологии?<br>а) как неотъемлемая часть техносферы<br>б) как неотъемлемая часть биосферы<br>с) как неотъемлемая часть экосистемы                                                                                                  | УК-8        |
| 6.            | а                                      | Что изучает аутэкология?<br>а) индивидуальные связи отдельного организма (вида, особи) с окружающей его средой<br>б) структуру и динамику популяций отдельных видов<br>с) взаимоотношение популяций, сообществ и экосистем со средой                           | УК-8        |
| 7.            | а                                      | Индивидуальные связи отдельного организма (вида, особи) с окружающей его средой изучает<br>а) аутэкология<br>б) демозкология<br>с) синэкология                                                                                                                 | УК-8        |
| 8.            | б                                      | Что изучает популяционная экология (демозкология)?<br>а) индивидуальные связи отдельного организма (вида, особи) с окружающей его средой<br>б) структуру и динамику популяций отдельных видов<br>с) взаимоотношение популяций, сообществ и экосистем со средой | УК-8        |
| 9.            | а                                      | Воздух, температура, вода - являются компонентами<br>а) абиотическими<br>б) биотическими                                                                                                                                                                       | УК-8        |
| 10.           | б                                      | Трава, птица, микроорганизм - являются компонентами<br>а) абиотическими<br>б) биотическими                                                                                                                                                                     | УК-8        |
| 11.           | 1-а<br>2-б<br>3-с<br>4-д<br>5-е<br>6-ф | Соотнесите определители с соответствующим им определением?<br>1) организм<br>2) биологический вид<br>3) популяция<br>4) биоценоз<br>5) биогеоценоз                                                                                                             | УК-8        |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
|-----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     |   | б) экосистема<br>а) целостная система, взаимодействующая с внешней средой как биотической, так и абиотической<br>б) совокупность особей, обладающих общими морфологическими признаками, способных к скрещиванию и обитающих в определенном ареале<br>с) совокупность особей одного вида, обменивающихся генетической информацией, способных поддерживать свою численность в оптимальных пределах при изменяющихся условиях окружающей среды на определенной территории<br>д) совокупность совместно обитающих популяций разных видов микроорганизмов, растений, животных<br>е) однотипное растительное сообщество, вместе с населяющим его животным миром, включая микроорганизмы, с соответственным участком земной поверхности, особыми свойствами микроклимата, геологического строения почвы и водного режима<br>ф) это единый природный комплекс, образованный живыми организмами и средой обитания |      |
| 12. | б | Какие организмы являются автотрофными?<br>а) которые потребляют только готовые органические вещества<br>б) которые используют неорганические источники для своего существования, создавая органическую материю из неорганической<br>с) которые используют как органические, так и неорганические источники для своего существования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | УК-8 |
| 13. |   | производители продукции, которыми потом питаются все остальные организмы - это                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | УК-8 |
| 14. |   | Потребители органического вещества - это                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | УК-8 |
| 15. |   | Определенные условия и элементы среды, которые оказывают специфическое воздействие на организм<br>а) экологические факторы<br>б) абиотические факторы<br>с) биотические факторы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | УК-8 |
| 16. | а | Электрофильтры применяются для очистки воздуха от:<br>а) пыли<br>б) туманов<br>с) газообразных примесей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-8 |
| 17. |   | Для предприятий 1 класса опасности санитарно-защитная зона принимается шириной не менее ### м (Ответ пропишите цифрой).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-8 |
| 18. |   | Для предприятий 2 класса опасности санитарно-защитная зона принимается шириной не менее ### м (Ответ пропишите цифрой).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-8 |
| 19. |   | Для предприятий 3 класса опасности санитарно-защитная зона принимается шириной не менее ### м.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | УК-8 |
| 20. |   | Для предприятий 4 класса опасности санитарно-защитная зона принимается шириной не менее ### м (Ответ пропишите цифрой).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-8 |
| 21. |   | Для предприятий 5 класса опасности санитарно-защитная зона принимается шириной не менее ### м (Ответ пропишите цифрой).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-8 |
| 22. | б | Санитарно-защитная зона (СЗЗ) – это:<br>а) зона в которой расположены вспомогательные объекты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | УК-8 |

|     |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |
|-----|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     |       | <p>предприятия</p> <p>b) зона пространства и растительности между предприятием и районом проживания населения</p> <p>c) зона пространства и растительности между объектами предприятия</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |
| 23. | a,b,d | <p>Какие из нижеперечисленных мероприятий относятся к мероприятиям, снижающим выброс загрязняющих веществ и уровень вредных воздействий?</p> <p>a) совершенствование технологических процессов и внедрение малоотходных и безотходных технологий</p> <p>b) установка очистных сооружений с последующей утилизацией улавливаемых отходов</p> <p>c) -нейтрализация выбросов, их захоронение и консервация</p> <p>d) устройство санитарных охранных зон вокруг промышленных предприятий и на водных объектах, озеленение городов и поселков;</p> <p>e) комплексное использование сырья и снижение потребления ресурсов, производство которых связано с загрязнением среды</p> <p>f) рациональная планировка городской застройки с учетом розы ветров и шумовых нагрузок и др.</p> | УК-8 |
| 24. | b     | <p>Допустимый выброс или сброс – это:</p> <p>a) такое количество ЗВ, которое разрешается выбрасывать данному конкретному предприятию в атмосферу или сбрасывать в водоем, не вызывая при этом неблагоприятных экологических последствий</p> <p>b) такое максимальное количество ЗВ, которое в единицу времени разрешается выбрасывать данному конкретному предприятию в атмосферу или сбрасывать в водоем, не вызывая при этом превышения в них ПДК и неблагоприятных экологических последствий</p> <p>c) такое количество ЗВ, которое разрешается выбрасывать данному конкретному предприятию в атмосферу или сбрасывать в водоем, не вызывая при этом отрицательного воздействия на здоровье человека и неблагоприятных экологических последствий</p>                        | УК-8 |
| 25. | b     | <p>Концентрация загрязняющего вещества в воздухе, которая не должна оказывать на человека прямого или косвенного вредного воздействия при неопределенно долгом (годы) воздействии, называется</p> <p>a) ПДК максимально разовая</p> <p>b) ПДК среднесуточная</p> <p>c) ПДК рефлекторная</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | УК-8 |
| 26. |       | ПДК среднесуточная в воздухе – это:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | УК-8 |
| 27. | b     | <p>Укажите норматив для нормирования физических воздействий в окружающей среде?</p> <p>a) ПДК</p> <p>b) ПДУ</p> <p>c) ПДВ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-8 |
| 28. | a, c  | <p>Укажите нормативы для нормирования содержания вредных веществ в воздухе?</p> <p>ПДК</p> <p>ПДС</p> <p>ПДВ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | УК-8 |
| 29. | b     | Предельно-допустимый сброс (ПДС) относится к нормированию...;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-8 |

|     |   |                                                                                                                                                    |      |
|-----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     |   | а) санитарно-гигиеническому<br>б) производственно-ресурсному<br>с) экосистемному                                                                   |      |
| 30. | б | Предельно-допустимый выброс (ПДВ) относится к нормированию...;<br>а) санитарно-гигиеническому<br>б) производственно-ресурсному<br>с) экосистемному | УК-8 |

## 2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на требованиях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

Рейтинговая система оценки не предусмотрено для студентов, обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования бакалавриата очно-заочной формы обучения.

## 3. Критерии оценивания компетенций

Экзамен с оценкой «отлично» выставляется студенту, если он свободно отвечает на вопросы повышенного уровня, подкрепляет свой ответ знаниями современных технологий геодезических изысканий, свободно владеет основными методами решения сложных геодезических задач на строительной площадке, умеет пользоваться геодезическими приборами и инструментами.

Экзамен с оценкой «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, освоены современные средства и методы геодезического инженерного обеспечения строительного процесса, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Экзамен с оценкой «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, недостаточно освоены основные положения и задачи геодезического инженерного обеспечения строительного процесса при возведении зданий, сооружений, в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Экзамен с оценкой «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.