

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порожня Андрей Александрович
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 19.06.2026 13:01:28
Уникальный программный ключ:
990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d1960c600

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
Порожня А.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Устойчивое развитие

Направление подготовки	28.03.02 «Наноинженерия»
Направленность (профиль)	«Нанотехнологии и наноматериалы»
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	2

РАЗРАБОТАНО
канд. геогр. наук
Супрунчук И. П.

Ставрополь 2026 г.

Введение

1. Назначение: ФОС предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия», направленность (профиль) «Нанотехнологии и наноматериалы» по дисциплине «Устойчивое развитие».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Устойчивое развитие» в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия», направленность (профиль) «Нанотехнологии и наноматериалы».

3. Разработчик: Супрунчук И.П., доцент департамента географии и геоинформатики.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Супрунчук И.П., руководитель образовательной программы.

Дюмон Н.Н., председатель УМК департамента лингвистики.

Мельничук В.В., и.о. директора департамента географии и геоинформатики.

Представитель организации-работодателя: Гончаренко А. А., Заместитель генерального директора по науке ООО «Ставропольская Химическая Компания».

Экспертное заключение: Фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия», направленность (профиль) «Нанотехнологии и наноматериалы» и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Устойчивое развитие».

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 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
<i>Компетенция: УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</i>				
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ИД-1 УК-2 формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач	не сформированы знания, умения и навыки, связанные со структурой целей устойчивого развития и системы мероприятий.	сформированы базовые знания, умения и навыки, связанные со структурой целей устойчивого развития и системы мероприятий.	сформированы основные знания, умения и навыки, связанные со структурой целей устойчивого развития и системы мероприятий.	сформированы знания, умения и навыки, связанные со структурой целей устойчивого развития и системы мероприятий.
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ИД-2 УК-2 разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	не сформированы знания, умения и навыки, связанные с международной правовой базой и взаимодействию между странами в сфере устойчивого развития.	сформированы базовые знания, умения и навыки, связанные с международной правовой базой и взаимодействию между странами в сфере устойчивого развития.	сформированы основные знания, умения и навыки, связанные с международной правовой базой и взаимодействию между странами в сфере устойчивого развития.	сформированы знания, умения и навыки, связанные с международной правовой базой и взаимодействию между странами в сфере устойчивого развития.
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ИД-3 УК-2 обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов.	не сформированы знания, умения и навыки, связанные с использованием современных информационных ресурсов и средств для оценки уровня и проблем устойчивого развития.	сформированы базовые знания, умения и навыки, связанные с использованием современных информационных ресурсов и средств для оценки уровня и проблем устойчивого развития.	сформированы основные знания, умения и навыки, связанные с использованием современных информационных ресурсов и средств для оценки уровня и проблем устойчивого развития.	сформированы знания, умения и навыки, связанные с использованием современных информационных ресурсов и средств для оценки уровня и проблем устойчивого развития.
<i>Компетенция: УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</i>				

Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ИД-1_{ук-3} участвует в межличностном и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи.	не сформированы знания, умения и навыки, связанные с участием в межличностном и групповом взаимодействии при решении задач устойчивого развития.	сформированы базовые знания, умения и навыки, связанные с участием в межличностном и групповом взаимодействии при решении задач устойчивого развития.	сформированы основные знания, умения и навыки, связанные с участием в межличностном и групповом взаимодействии при решении задач устойчивого развития.	сформированы знания, умения и навыки, связанные с участием в межличностном и групповом взаимодействии при решении задач устойчивого развития.
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ИД-2_{ук-3} обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта.	не сформированы знания, умения и навыки, связанные с обеспечением работы команды для получения оптимальных результатов совместной работы в области устойчивого развития.	сформированы базовые знания, умения и навыки, связанные с обеспечением работы команды для получения оптимальных результатов совместной работы в области устойчивого развития.	сформированы основные знания, умения и навыки, связанные с обеспечением работы команды для получения оптимальных результатов совместной работы в области устойчивого развития.	сформированы знания, умения и навыки, связанные с обеспечением работы команды для получения оптимальных результатов совместной работы в области устойчивого развития.
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ИД-3_{ук-3} обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.	не сформированы знания, умения и навыки, обеспечивающие выполнение поставленных задач в области устойчивого развития на основе мониторинга командной работы.	сформированы базовые знания, умения и навыки, обеспечивающие выполнение поставленных задач в области устойчивого развития на основе мониторинга командной работы.	сформированы основные знания, умения и навыки, обеспечивающие выполнение поставленных задач в области устойчивого развития на основе мониторинга командной работы.	сформированы знания, умения и навыки, обеспечивающие выполнение поставленных задач в области устойчивого развития на основе мониторинга командной работы.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Но- мер зада- ния	Правиль- ный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.	Б	С экологической точки зрения решение проблем энергетике связано: А С использованием нетрадиционных возобновляемых источников энергии Б Со строительством теплоэлектростанций, работающих на газе В Со строительством теплоэлектростанций, работающих на угле Г Со строительством гидроэлектростанций на горных реках	УК-2, УК-3
2.	А	Мировой опыт показывает, что основой успешного решения экологических проблем и предотвращения экологических катастроф является: А Экологизация социально-экономической системы любого государства Б Обеспечение всеобщего экологического образования В Поощрение равенства мужчин и женщин Г Ликвидация нищеты и голода	УК-2, УК-3
3.	В	Учёный, впервые применивший термин «ноосфера»: А В. Вернадский Б П. Тейяр де Шарден В Э. Леруа Г А. Гумбольдт	УК-2, УК-3
4.	Г	К глобальным экологическим проблемам биосферы следует отнести: А Увеличение количества углекислого газа в атмосфере Б Уничтожение большого лесного массива при разработке месторождения нефти В Ураганы Г Наводнения	УК-2, УК-3
5.	Б	Естественное загрязнение биосферы происходит из-за: А Вулканов Б Применения пестицидов В Применения минеральных удобрений Г Заболачивания	УК-2, УК-3
6.	А	Основной причиной опустынивания является: А Перевыпас скота Б Применение удобрений В Применение техники Г Нерациональное орошение	УК-2, УК-3
7.	В	Процесс выноса частиц почвы ветром или водой называется: А Эрозией Б Деструкцией В Эвтрофикацией Г Фильтрацией	УК-2, УК-3
8.	Г	Систему длительных наблюдений за состоянием окру-	УК-2, УК-3

		жающей среды и процессами, происходящими в экосистемах и биосфере, называют: А Мониторингом Б Моделированием В Менеджментом Г Идентификацией	
9.	Б	Рекреационная деятельность – это: А деятельность людей, направленная на расширенное воспроизводство их живых сил Б отдых на природе В восстановление здоровья Г оздоровительная деятельность людей	УК-2, УК-3
10.	А	Естественные объекты и явления, используемые людьми, называются: А Природными ресурсами Б Производственными ресурсами В Реальными ресурсами Г Социальными ресурсами	УК-2, УК-3
11.	В	К исчерпаемым природным ресурсам можно отнести: А Месторождение каменного угля Б Энергию солнца В Морские приливы Г Ветер	УК-2, УК-3
12.	Г	К неисчерпаемому виду энергии относится: А Энергия ветра Б Атомная энергия В Энергия нефти	УК-2, УК-3
13.	Б	Производство, на котором всё сырьё и энергия используется полностью и любые воздействия на окружающую среду не нарушают её нормального функционирования, называется: А Безотходным Б Оптимальным В Замкнутым Г Экономичным	УК-2, УК-3
14.	А	Количество энергии, необходимое для получения единицы продукции: А Энергоемкость Б Природоемкость В Материалоемкость Г Продуктивность	УК-2, УК-3
15.	В	Деятельность государственных органов, предприятий и граждан по соблюдению экологических норм и правил: А Экологический контроль Б Экологический мониторинг В Охрана природных ресурсов	УК-2, УК-3
16.	Г	Совокупность компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных и антропогенных объектов: А Окружающая среда Б Антропогенная среда В Техногенная среда Г Искусственная среда	УК-2, УК-3
17.	Б	Степень прямого и косвенного воздействия людей и их хозяйственной деятельности на природу или её отдель-	УК-2, УК-3

		ные компоненты носит название: А Антропогенной нагрузки Б Стрессовой нагрузки В Физической нагрузки Г Демографической нагрузки	
18.	А	Комплекс мероприятий, направленный на эффективное решение экологических проблем, увязанный по ресурсам, срокам, исполнителям, называется: А Экологической программой Б Экологическим менеджментом В Экологическим аудитом Г Экологическим маркетингом	УК-2, УК-3
19.	В	Цена или арендная плата за пользование природными ресурсами, количество которых ограничено, называется: А Рентой Б Налогом В Ссудой Г Субсидией	УК-2, УК-3
20.	Г	Свойство природных систем выдерживать рекреационные нагрузки, сохраняя при этом способность естественного самовосстановления: А Рекреационная устойчивость Б Экологическая устойчивость В Рекреационная нагрузка Г Экономическая устойчивость	УК-2, УК-3
21.	Б	Понятие «устойчивое развитие» вошло в употребление мирового сообщества после публикации доклада Международной комиссии по окружающей среде и развитию в: А 1987 г. Б 1992 г. В 1981 г. Г 1997 г.	УК-2, УК-3
22.	А	Вторая конференция ООН по окружающей среде и развитию (КОСР-2) состоялась в Рио-де-Жанейро в: А 1992 г. Б 1981 г. В 1997 г. Г 1975 г.	УК-2, УК-3
23.	В	Дата происхождения термина «экология»: А 1866 г. Б 1846 г. В 1832 г. Г 1906 г.	УК-2, УК-3
24.	Г	Экологические факторы среды - это: А Вся совокупность абиотических и биотических факторов, включая антропогенное воздействие Б Факторы живой и неживой природы В Совокупность абиотических и биотических факторов среды Г Химические факторы	УК-2, УК-3
25.	Б	Стадия развития биосферы, когда разумная человеческая деятельность становится главным (определяющим) фактором развития на нашей планете, называется:	УК-2, УК-3

		ся: А Ноосферой Б Тропосферой В Социосферой Г Литосферой	
26.	А	К антропогенным факторам относятся: А Вспашка почвы с помощью конной тяги Б Землетрясение В Естественная радиоактивность почвы Г Солнечное затмение	УК-2, УК-3
27.	В	Сложная природная система, образованная совместно живущими и связанными друг с другом видами, называется: А Биоценозом Б Биотопом В Экосистемой Г Биогеоценозом	УК-2, УК-3
28.	Г	Основной целью создания Римского клуба является А Глобальные экологические прогнозы Б Спонсирование экологических мероприятий В Благотворительная деятельность	УК-2, УК-3
29.	Б	Оптимально регулируемое международным сообществом развитие цивилизации на основе современных научных достижений, скоординированное с эволюцией биосферы – это: А Устойчивое развитие Б Естественное развитие В Стабильное развитие Г Антропогенное развитие	УК-2, УК-3
30.	А	Объективно существующая целостная часть природной среды, имеющая пространственно-территориальные границы, в которой живые (растения, животные и другие организмы) и неживые ее составляющие, связаны между собой обменом веществ, энергией и информацией и взаимодействуют как единое функциональное целое, называется: А Экосистемой Б Биоценозом В Экотопом Г Фитоценозом	УК-2, УК-3
31.	В	Конференция ООН по окружающей среде и развитию, на которой была принята стратегия перехода общества к устойчивому развитию, состоялась: А В 1992 г. в Рио-де-Жанейро Б В 1985 г. в Москве В В 1656 г. в Афинах Г В 2003 г. в Нью Йорке	УК-2, УК-3
32.	Г	Совокупность всех форм эксплуатации природных ресурсов и мер по их сохранению и воспроизводству называют: А природопользование Б малоотходные технологии В экологическая безопасность Г экологическая политика	УК-2, УК-3
33.	Б	Исключите неверное утверждение. Основными факто-	УК-2, УК-3

		рами, обусловившими необходимость обоснования устойчивого развития, стали изменения глобального характера, такие как: А рациональное природопользование Б демографический взрыв В истощение минеральных ресурсов Г деградация биосферы	
34.	А	В приведённом ряду найдите понятие, которое является обобщающим для всех остальных представленных понятий. А экологическая политика Б природоохранные законы В создание специальных государственных органов Г долгосрочные программы улучшения природной среды	УК-2, УК-3
35.	В	Нерациональное природопользование характеризуется: А истощением природно-ресурсного потенциала Б комплексным использованием ресурсов В использованием новых материалов Г ресурсосбережением	УК-2, УК-3
36.	Г	Какой из указанных объектов не относится к особо охраняемым территориям? А парк культуры и отдыха Б дендрологический парк В государственный заказник Г государственный природный заповедник	УК-2, УК-3
37.	Б	Исключите лишнее утверждение. Рациональное природопользование предполагает: А эксплуатацию природы Б утилизацию отходов В комплексное использование ресурсов Г ресурсосбережение	УК-2, УК-3
38.	А	Укажите вид особо охраняемой территории, где разрешен отдых и туризм: А Национальный парк Б Заповедник В Заказник Г Памятник природы	УК-2, УК-3
39.	В	Относительно большие природные территории и акватории, где обеспечивается выполнение трех основных целей: экологической (поддержание экологического баланса и сохранение природных экосистем), рекреационной (регулируемый туризм и отдых людей) и научный (разработка и внедрение методов сохранения природного комплекса в условиях массового допуска посетителей) – это: А природные заказники Б природные заповедники В национальные парки Г дачные массивы	УК-2, УК-3
40.	Г	Уникальные, не воспроизводимые природные объекты, имеющие научную, экологическую, культурную и эстетическую ценность (пещеры, небольшие урочища, вековые деревья, скалы, водопады и др.) – это: А памятники природы	УК-2, УК-3

		Б национальные парки В государственные природные заповедники Г природные заказники	
41.		Совокупность всех форм эксплуатации природных ресурсов и мер по их сохранению и воспроизводству называют:	УК-2, УК-3
42.		Объективно существующая целостная часть природной среды, имеющая пространственно-территориальные границы, в которой живые (растения, животные и другие организмы) и неживые ее составляющие, связаны между собой обменом веществ, энергией и информацией и взаимодействуют как единое функциональное целое, называется:	УК-2, УК-3
43.		Сложная природная система, образованная совместно живущими и связанными друг с другом видами, называется:	УК-2, УК-3
44.		Стадия развития биосферы, когда разумная человеческая деятельность становится главным (определяющим) фактором развития на нашей планете, называется:	УК-2, УК-3
45.		Производство, на котором всё сырьё и энергия используется полностью и любые воздействия на окружающую среду не нарушают её нормального функционирования, называется:	УК-2, УК-3
46.		Количество энергии, необходимое для получения единицы продукции:	УК-2, УК-3
47.		Свойство природных систем выдерживать рекреационные нагрузки, сохраняя при этом способность естественного самовосстановления:	УК-2, УК-3
48.		Понятие «устойчивое развитие» вошло в употребление мирового сообщества после публикации доклада Международной комиссии по окружающей среде и развитию в:	УК-2, УК-3
49.		Комплекс мероприятий, направленный на эффективное решение экологических проблем, увязанный по ресурсам, срокам, исполнителям, называется:	УК-2, УК-3
50.		Цена или арендная плата за пользование природными ресурсами, количество которых ограничено, называется:	УК-2, УК-3

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 предусмотрена для студентов, обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования магистратуры, для обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования бакалавриата заочной и очно-заочной формы обучения.

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если используемый словарный запас соответствует поставленной задаче; практически нет нарушений в использовании лексики; используются грамматические структуры в соответствии с поставленной коммуникативной задачей. Практически отсутствуют ошибки (допускается 1–2 негрубые ошибки).

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если используемый словарный запас соответствует поставленной коммуникативной задаче, однако встречаются отдельные неточности в употреблении слов (2–3), либо словарный запас ограничен, но лексика использована правильно; имеется ряд грамматических ошибок, не затрудняющих понимание текста (не более 4).

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если использован неоправданно ограниченный словарный запас; часто встречаются нарушения в использовании лексики, некоторые из них могут затруднять понимание текста (не более 4); многочисленны ошибки элементарного уровня, либо ошибки немногочисленны, но затрудняют понимание текста (допускается 6–7 ошибок в 3–4 разделах грамматики)

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент не отвечает на вопросы преподавателя.