

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шибкова Оксана Сергеевна

Должность: и.о. декана факультета международных отношений

Дата подписания: 18.06.2026 19:08:37

Уникальный программный ключ:

90d739ff1bec9c339d678a4b75906fbc8a396d5d

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

и.о. декана факультета международных отношений

Шибкова О.С.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Экология с основами природопользования

Направление подготовки

05.03.03 Картография и геоинформатика

Направленность (профиль)

Геоинформатика

Год начала обучения

2026

Форма обучения

очная

Введение

1. Назначение ФОС – оценить уровень сформированности компетенций при проведении текущей контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Экология с основами природопользования»

3. Разработчик Траутвайн С.А., доцент кафедры экологии и биогеографии

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены комиссии: Черкасов А.А., – руководитель образовательной программы.

Дюмон Н.Н. – председатель УМК факультета международных отношений.

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

Представитель работодателя: Приходько Р.А., генеральный директор «Генпроект ЮГ».

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика направленность (профиль) "Геоинформатика" и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

14 января 2026 г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции, индикаторы	Уровни сформированности компетенций,			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: УК-1				
Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Не способен применять знания о методах и средствах современных научных исследований при решении исследовательских и практических задач. Имеет слабое представление об основных источниках информации для получения сведений в области экологии и природопользования	Демонстрирует способность применять знания отдельных закономерностей и методов современных научных исследований при решении исследовательских и практических задач в области экологии и природопользования.	Способен применить знания основных закономерностей и методов современных научных исследований. Владеет основными навыками по поиску, отбору и систематизации информации при решении исследовательских и практических задач в области экологии и природопользования.	Применяет знания основных закономерностей и методов современных научных исследований при решении исследовательских и практических задач. Владеет в полном объеме навыками критического анализа и оценки современных научных достижений в области экологии и природопользования для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации.
Компетенция ОПК-1				
Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Имеются существенные пробелы во владении современными способами использования фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении	Владеет слабыми навыками использования экологических знаний при решении стандартных задач профессиональной деятельности.	Общее понимание содержания основных разделов экологии и владение основами базовых знаний естественно-научного и математического циклов.	Глубокое понимание содержания основных разделов экологии и широкий диапазон владения базовыми знаниями естественно-научного и математического циклов.

	стандартных задач в области экологии и природопользован ия			
--	--	--	--	--

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Форма обучения очная Семестр 5	
Компетенция УК-1			
1.	в	Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Термин «экология» был введен в научный обиход в 1866 г.: а) Ю. Либихом; б) В.В. Докучаевым; в) Э. Геккелем; г) Н.Л. Северцевым.	УК -1
2.	а	2. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Экология не изучает: а) клеточный уровень организации жизни; б) организменный уровень организации жизни; в) популяционный уровень организации жизни; г) видовой уровень организации жизни.	УК -1
3.		Дайте определение понятия «экология»	УК -1
4.		Дайте определение понятия «природопользование»	УК -1
5.	4	Выберите номера правильных суждений (от 0 до 4). 1. В нашем городе плохая экология. 2. Экологию необходимо охранять. 3. Экология в нашем регионе испорчена. 4. Экология — основа природопользования.	УК -1
6.	4, 6, 7, 5, 1, 2, 3	Восстановите правильную последовательность этапов системного анализа решения практических экологических задач: 1. Моделирование экологической ситуации 2. Оценка возможных стратегий. 3. Внедрение результатов. 4. Выбор проблемы. 5. Выбор путей решения задач. 6. Постановка задачи и ограничение степени ее сложности. 7. Установление иерархии целей и задач.	УК -1

7.	2 1 3	Восстановите правильную последовательность этапов построения математических моделей: 1. Разработка математической теории, описывающей изучаемые процессы. (2) 2. Изучение реальных явлений, которые нужно смоделировать. (1) 3. Расчет на основе модели и сличение результатов с действительностью. (3)	УК -1
8.	3	Выберите номера правильных суждений (от 0 до 4). 1. Математическая модель биосферы «Гея» была разработана под руководством Д. Медоуза (1972). 2. Первой моделью прогнозирования расхода ресурсов была модель Т. Мальтуса (1798). 3. Модель М. Месаровича и Э. Пестеля описывает мировую систему как совокупность региональных систем. 4. Математические модели помогают подтвердить данные, полученные в ходе эксперимента.	УК -1
9.	6	Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Математическими моделями, учитывающими случайные параметры, имеющиеся в реальных системах, являются: а) детерминистские модели; б) стохастические модели; в) оптимизационные модели; г) игровые модели.	УК -1
10.	1. аутэкология 2.демэкология 3. синэкология	Назовите термины, исходя из определения следующих понятий: 1. Раздел экологии, изучающий индивидуальные организмы или отдельные виды, — ... 2. Раздел экологии, изучающий жизнь отдельных популяций, определяющий причины их изменений, — ... 3. Раздел экологии, занимающийся изучением сообществ, экосистем и среды их обитания, — ...	УК -1
11.		Дайте определение понятия «системный подход в экологии».	УК -1
12.		Дайте определение понятия «природные ресурсы».	УК -1
13.	3,4	Выберите номера правильных суждений (от 0 до 4). 1. Кислород является наименее активным газом атмосферы. 2. По элементарному составу живых организмов кислород занимает второе место после азота. 3. Свободный кислород современной атмосферы является продуктом фотолиза воды. 4. В биосфере количество выделяемого кислорода примерно равно количеству поглощаемого.	УК -1
14.	в, г, д	Малые круговороты углерода в биосфере могут осуществляться следующим путем:	УК -1

		а) углекислый газ атмосферы выделяется в процессе фотосинтеза днем, а ночью поглощается растениями из среды б) углекислый газ атмосферы поглощается в процессе фотосинтеза днем, а ночью его часть выделяется растениями в среду в) углекислый газ поглощается в процессе фотосинтеза с образованием органических веществ, а с гибелью растений и животных происходит окисление органических веществ с выделением углекислого газа г) углекислый газ атмосферы поглощается в процессе фотосинтеза, а при дыхании выделяется в атмосферу д) углекислый газ атмосферы поглощается в процессе фотосинтеза, а при сжигании органических веществ выделяется в атмосферу	
15.	а; б; в; г; д	Основные биогеохимические функции живого вещества биосферы: а) газовая б) концентрационная в) транспортная г) деструкционная д) энергетическая	УК -1
16.	а; в	Организмы, участвующие в формировании карбонатных осадочных пород: а) диатомовые водоросли б) морские рыбы в) двустворчатые моллюски г) водные цветковые растения	УК -1
17.	б	Соединение, в виде которого углерод в биосфере земли представлен чаще всего - а) CO б) CO₂ в) CH₄ г) C₆H₁₂O₆	УК -1
18.	а	Параметр, отражающий количество органического вещества, создаваемое продуцентами в процессе фотосинтеза - ... а) первичная продукция б) чистая первичная продуктивность в) вторичная продукция г) валовая продукция	УК -1
19.	б	Параметр, отражающий скорость накопления органического вещества за вычетом расхода на дыхание и фотодыхание - ... а) первичная продукция	УК -1

		б) чистая первичная продуктивность в) вторичная продукция г) валовая продукция	
20.	валовая продукция	Общее количество биомассы называется	УК -1
21.	а, б, г, д	Пути повышения продуктивности искусственных экосистем: а) выведение и внедрение в производство новых высокоурожайных сортов растений б) соблюдение высокой культуры земледелия в) подсев сорных растений г) создание интегрированной системы защиты растений д) орошение	УК -1
22.	1-б; 2-в; 3-г	Соответствие между ландшафтами и их биомассой: 1) тундры 2) лесные таежные ландшафты 3) пустыни. а) от 5000 до 7000 ц/га б) от 40 до 280 ц/га в) от 500-1000 ц /га г) от 10 до 100 ц/га	УК -1
23.	эндогенетическая	Смена сообщества в результате процессов, происходящих внутри самой системы, называется _____.	УК -1
24.	в, д, а, г, б	Последовательность этапов сукцессии по ф. Клементсу: а) приживание организмов на новом месте б) преобразование живыми организмами местообитания, постепенная стабилизация условий и отношений в) возникновение не занятого жизнью участка г) конкуренция организмов между собой и вытеснение отдельных видов д) миграция на незанятой жизнью участок различных организмов или их зачатков	УК -1
25.	б	Ученый, предложивший термин «биосфера» - ... а) Ж.-Б. Ламарк б) Э. Зюсс в) В.И. Вернадский г) А.Тенсли	УК -1
26.		Дайте определение понятия «биосфера»	УК -1
27.	в; а; г; б	Последовательность слоев атмосферы по мере удаления от поверхности: а) стратосфера б) экзосфера	УК -1

		в) тропосфера г) мезосфера	
28.	в	Сфера взаимодействия природы и общества, в которой разумная деятельность людей становится главным определяющим фактором развития - ... а) литосфера б) биосфера в) ноосфера г) атмосфера	УК -1
29.	а, б, в, г, д	Основные предпосылки перехода биосферы в ноосферу: а) высокий уровень развития науки, всесторонняя обоснованность любой человеческой деятельности б) высокое качество жизни людей в самых различных частях планеты в) развитость средств массовой информации и коммуникаций г) наличие альтернативных технологий, источников энергии, особенно эффективных способов утилизации энергии Солнца д) социальное равенство людей на земле, исключающее национализм, расизм, нищету и эксплуатацию.	УК -1
30.	а; в; д; е	Законы Коммонера: а) ничто не дается даром б) необратимость взаимодействия человек-биосфера в) все связано со всем г) энергия не исчезает д) природа знает лучше е) все должно куда-то деваться	УК -1
Компетенция ОПК-1			
31.	б	Доля освоенный человеком части суши в настоящее время достигла - ... а) 50 % б) 60 % в) 70 % г) 80 % д) 90 %	ОПК-1
32.	в	Утрата 50% среды обитания ведет к потере примерно - ... а) 1% видов б) 10% видов в) 20% видов г) 30 % видов	ОПК-1

33.	1-б; 2-в	Соответствие между терминами и их содержанием: 1) кризис экологический 2) катастрофа экологическая а) необратимое состояние, в котором человек выступает активно действующей стороной б) обратимое состояние, в котором человек выступает активно действующей стороной в) необратимое явление, человек тут вынужденно пассивная, страдающая сторона.	ОПК-1
34.	г	Концентрация токсических веществ в пищевой цепи согласно правилу биологического усиления - ... а) уменьшается при переходе от одного трофического уровня к другому в 10 раз б) увеличивается при переходе от одного трофического уровня к другому в 5 раз в) уменьшается при переходе от одного трофического уровня к другому в 5 раз г) увеличивается при переходе от одного трофического уровня к другому в 10 раз	ОПК-1
35.	1-б; 2-а	Соответствие между болезнями и причинами: 1) болезнь Минамата 2) болезнь Итай-Итай а) соединения кадмия б) соединения мышьяка в) соединения ртути	ОПК-1
36.	в	При выплавке одной тонны стали в атмосферу выбрасывается - ... а) 0,01 т оксидов серы б) 0,02 т оксидов серы в) 0,03 т оксидов серы г) 0,04 т оксидов серы	ОПК-1
37.	а	Температура, на которую увеличилась среднегодовая температура приземного слоя воздуха за последние 100 лет в результате парникового эффекта - ... а) 0,5°C б) 1°C в) 5°C г) 10°C	ОПК-1
38.	г	Ученый - первооткрыватель явления «озоновых дыр» - ... а) Р. Смит б) Дж. Добсон в) Ю.Одум г) Дж. Фарман	ОПК-1

39.	в	Год подписания венской конвенции о защите озонового слоя - ... а) 1972 б) 1980 в) 1985 г) 1990	ОПК-1
40.	в	Площадь пленки, которую каждая тонна нефти образует на поверхности воды (км ²) - ... а) 4 б) 8 в) 12 г) 16 д) 20	ОПК-1
41.	а; б; г	Три основных уровня биологического разнообразия: а) видовой б) генетический в) организменный г) экосистемно-биоценотический	ОПК-1
42.	1-б; 2-в; 3-г	Соответствие между названиями охраняемых территорий и степенями охраны: 1) заповедники 2) памятники природы 3) национальные парки а) допускается определенная человеческая деятельность б) сохраняют виды и природные процессы по возможности в нетронutom состоянии в) предназначены для сохранения уникальных биологических, геологических и культурных объектов, представляющих специальный интерес г) предназначены для защиты одной и более экосистем с научной и образовательной целями, а также для отдыха.	ОПК-1
43.	б	Год принятия Федерального закона «Об особо охраняемых природных территориях» - ... а) 1992 б) 1995 в) 1998 г) 2000	ОПК-1
44.	а	Год издания Красной книги МСОП - ... а) 1963 б) 1972 в) 1958 г) 1978	ОПК-1

45.	в	Год издания Красной книги СССР - ... а) 1972 б) 1981 в) 1978 г) 1990	ОПК-1
46.	1-а; 2-в	Соответствие между городами и годами, когда их население превысило 1 млн.: 1) Лондон 2) Париж а) 1800 г. б) 1900 г. в) 1850 г.	ОПК-1
47.	50; пятьдесят	Исследования показывают, что крупные города, а тем более агломерации, оказывают влияние на окружающую среду на расстоянии больше, чем их собственный радиус в _____ раз.	ОПК-1
48.	в	Наименьшее количество выхлопных газов автомобили выбрасывают при скорости (км/час) - ... а) 30-40 б) 50-70 в) 80-90 г) 90-100 д) 110-120	ОПК-1
49.	75; семьдесят пять	Сегодня города занимают 2 % поверхности земного шара, но потребляют мировых ресурсов свыше _____ %.	ОПК-1
50.	в; а; г; б	Хронологический порядок мероприятий по окружающей среде и развитию: а) вторая Конференция ООН в Рио-де-Жанейро б) саммит ООН по устойчивому развитию в Йоханнесбурге в) конференция по окружающей среде в Стокгольме г) Указ Президента РФ «Концепция перехода РФ к устойчивому развитию».	ОПК-1
51.	в	Год, в котором термин «устойчивое развитие» вошел в российскую информационную среду - ... а) 1978 б) 1983 в) 1989 г) 2001	ОПК-1
52.		Дайте определение понятия «устойчивое развитие»	ОПК-1

53.	демографический сдвиг, или демографический переход	Если в стране одновременно снижаются рождаемость и смертность, то говорят, что в ней происходит _____.	ОПК-1
54.	в; а; б	Хронологический порядок изменения доли России в мировом населении, начиная с 1913 года: а) 4,0 % б) 2,4 % в) 4,4 %	ОПК-1
55.	б	Доля России в мировой суше около ... а) 20 % б) 13 % в) 8 % г) 4 %	ОПК-1
56.	13, тринадцать	Количество географических поясов на поверхности земного шара - _____.	ОПК-1
57.	уменьшается	Количество растворенного в воде кислорода с увеличением температуры _____.	ОПК-1
58.	1-б; 2-а; 3-в	Соответствие между названиями экологических групп и их особенностями: 1) гигрофоб 2) криофил 3) ксерофит а) холодолюбивые организмы б) наземные животные, избегающее избыточного увлажнения конкретных мест обитаний; в) растения сухих местообитаний г) теплолюбивые организмы	ОПК-1
59.	а	Обозначение плотности населения популяции - ... а) 50 особей на 1 га б) 50 особей в) 50 особей на единицу населения популяции г) 50 особей на березовую рощу	ОПК-1
60.	в	Запасы пресной воды на земле составляют (в млн. км ³)- ... а) 100 б) 200 в) 300 г) 400 д) 500	ОПК-1

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».

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он имеет глубокие знания программного материала, умеет тесно увязывать теорию с практикой и владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если имеются твердые знания материала, но допускаются несущественные неточности в ответе, правильно применяются теоретические знания при решении практических вопросов и задач, имеются необходимые навыки и приемы их выполнения.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если имеются знания только основного материала, но не усвоены его детали, допускаются неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, затрудняется в применении теоретических знаний на практике.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если отсутствуют знания, умения и навыки по отдельным темам.

Оценка **«зачтено»** выставляется студенту, если он имеет всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, изучил основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой.

Оценка **«не зачтено»** выставляется студенту, если он имеет пробелы в знаниях основного учебного материала и не понимает существа излагаемых им вопросов, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.