

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»

Институт агроэкологических технологий
Кафедра «Экология и природопользование»

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Грубер В.В.
"24" 03 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.
"28" 03 2025 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(текущего оценивания, промежуточной аттестации)

Институт агроэкологических технологий
Кафедра экологии и природопользования
Наименование и код ОПОП: 05.03.06 «Экология и природопользование»
Направленность (профиль): Экологическая безопасность
Дисциплина: Устойчивое развитие

Составитель: Новикова В.Б. к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 14 » марта 2025 г.

Эксперт: Шепелев И.И., д.т.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 15 » марта 2025 г.

ФОС разработан в соответствии с рабочей программой дисциплины
Устойчивое развитие

ФОС обсужден на заседании кафедры экологии и природопользования
протокол № 7 «17» марта 2025 г.

зав. кафедрой Попова И.С., к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«17» марта 2025 г.

ФОС принят методической комиссией института агротехнических технологий
протокол № 8 « 24 » марта 2025 г.

Председатель методической комиссии Батанина Е.В., к.б.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«24» марта 2025 г.

Содержание

1 Цель и задачи фонда оценочных средств	4
2 Нормативные документы	4
3 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций	5
4 Показатели и критерии оценивания компетенций.....	5
5 Фонд оценочных средств.	5
5.1 Фонд оценочных средств для текущего контроля	5
5.1.1 Оценочное средство: опрос. Критерии оценивания.	6
5.1.2 Оценочное средство: доклад с презентацией. Критерии оценивания	8
5.1.3 Оценочное средство: тестирование. Критерии оценивания	11
5.2 Фонд оценочных средств для промежуточного контроля	11
6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	12
6.1. Основная литература	12
6.2. Дополнительная литература	13
6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)).....	13
6.4. Программное обеспечение	13

1 Цель и задачи фонда оценочных средств

Целью создания ФОС дисциплины «Устойчивое развитие» – оценка персональных достижений обучающихся на соответствие их теоретических и практических знаний, умений, навыков и уровня приобретенных компетенций в области современных проблем устойчивого развития, умений и навыков их применения при решении профессиональных задач.

Текущий контроль по дисциплине «Устойчивое развитие» – вид систематической проверки знаний, умений, навыков бакалавров. Задача текущего контроля – получить первичную информацию о ходе и качестве усвоения учебного материала, а также стимулировать регулярную целенаправленную работу бакалавров. Задача промежуточного контроля – получить достоверную информацию о степени освоения дисциплины.

ФОС по дисциплине решает **задачи**:

- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», определенных в виде профессиональных компетенций бакалавров, определённых в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;

- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс Университета.

Назначение фонда оценочных средств:

используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) бакалавров, предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины «Устойчивое развитие» в установленной учебным планом форме – зачет.

2 Нормативные документы

ФОС разработан на основе Федерального государственного стандарта высшего образования (Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 894 от 07.08.2020) по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», рабочей программы дисциплины «Устойчивое развитие».

3 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Образовательные технологии	Тип контроля	Форма контроля
ПК-1 Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	теоретический (информационный)	лекции, лабораторные, самостоятельная работа	текущий	опрос, доклад, тестирование
	практико-ориентированный	лабораторные, самостоятельная работа	текущий	опрос, доклад, тестирование
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет

4 Показатели и критерии оценивания компетенций

Таблица 4.1 – Показатели и критерии оценки результатов обучения

Показатель оценки результатов обучения	Критерий оценки результатов обучения
Пороговый уровень	ПК-1 Демонстрирует частичные знания теоретических основ концепции устойчивого развития; основы устойчивости природных систем; природные и антропогенно-природные факторы возникновения неустойчивости в биосфере; опыт применения глобальных моделей развития; опыт разработки стратегий устойчивого развития в Российской Федерации и зарубежных странах.
Продвинутый уровень	ПК-1 Умеет формулировать основные проблемы устойчивого развития и подходы к их решению на глобальном, региональном и локальном уровнях.
Высокий уровень	ПК-1 Владеет методами расчета основных индикаторов и индексов устойчивого развития; навыками применения междисциплинарного подхода к изучению и решению проблем устойчивого развития.

Таблица 4.2 – Шкала оценивания

Показатель оценки результатов обучения	Шкала оценивания
Пороговый уровень	60-72 баллов (удовлетворительно)
Продвинутый уровень	73-86 баллов (хорошо)
Высокий уровень	87-100 баллов (отлично)

5 Фонд оценочных средств.

5.1 Фонд оценочных средств для текущего контроля

Текущий контроль используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью бакалавров. Текущий контроль успеваемости бакалавров включает в себя: доклад с презентацией, опрос и тестирование.

5.1.1 Оценочное средство: опрос. Критерии оценивания.

Опрос – средство контроля, позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Опрос осуществляется по каждому тематическому модулю в рамках всех модульных единиц в устной или письменной форме. Главным в контроле знаний является определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания обучающихся на сложных понятиях, явлениях, процессах.

Вопросы к опросу

Модуль 1. Научные основы взаимодействия человека и природы. Устойчивое развитие

Модульная единица 1.1 Основные особенности современного мирового развития

Цель и задачи дисциплины.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Планируемые результаты освоения дисциплины.

Основные особенности современного мирового развития.

Экологобезопасное развитие.

Образование для устойчивого развития

Модульная единица 1.2 История возникновения понятия «устойчивое развитие» и формирования его современной концепции

Предпосылки научного понимания взаимодействия человека и природы, роли человека в изменении окружающей среды.

Осознание необходимости перехода к устойчивому развитию

Предпосылки научного понимания взаимодействия человека и природы, роли человека в изменении окружающей среды.

Осознание необходимости перехода к устойчивому развитию

Модульная единица 1.3 Глобальные модели и международные соглашения в области окружающей среды и развития

Работы:

- Дж. Форестера,
- Дениса и Донеллы Медоуз,
- Римского клуба.

Модели «ядерной зимы», «пределов роста».

Международные конференции по окружающей среде и устойчивому развитию в Рио-де-Жанейро, Йоханнесбурге, Копенгагене.

Модуль 2. Критерии и показатели устойчивого развития. Факторы возникновения неустойчивости в биосфере

Модульная единица 2.1 Основы теории устойчивости систем

Типы систем, их структура и возможные траектории развития.

Типы устойчивости систем.

Модульная единица 2.2 Устойчивость природных систем

Динамика колебаний основных экологических факторов в исторический период (температура, влажность, концентрация углекислого газа, метана и т.д.).

Устойчивость биосферы.

Причины устойчивого состояния климата на Земле

Модульная единица 2.3 Природные факторы возникновения неустойчивости в биосфере

Влияние природных факторов на биосферу и ее компоненты.

Возможности их прогноза, предупреждения и снижения отрицательных последствий

Модульная единица 2.4 Антропогенно-природные факторы возникновения неустойчивости в биосфере

Современные научные представления об изменении климата и его региональных последствий.

Рамочная Конвенция об изменении климата и Киотский протокол.

Загрязнение окружающей среды.

Модульная единица 2.5 Биологическое разнообразие

Значение биоразнообразия для биосферы.

Показатели биоразнообразия.

Сохранение биоразнообразия как условие устойчивого развития.

Модульная единица 2.6 Проблема оптимального соотношения природного и антропогенного компонентов в биосфере

Основные направления экологической футурологии:

- ноосферное,
- экотехнократическое,
- коэволюционное,
- экокосмическое,
- концепция биотического регулирования окружающей среды.

Модульная единица 2.7 Социально-экономические проблемы устойчивого развития

Рост населения и изменение его качества.

Другие демографические проблемы.

Факторы, влияющие на рождаемость, методы и способы планирования семьи.

Глобализация: причины, особенности и следствия.

Интеграция и дезинтеграция в современном мире.

Модульная единица 2.8 Индексы и индикаторы устойчивого развития.

Индексы и индикаторы устойчивого развития, используемые ООН.

Модульная единица 2.9 Опыт разработки стратегий устойчивого развития в мире

Возможные сценарии устойчивого развития.

Национальные модели, концепции, программы устойчивого развития.

Опыт реализации планов устойчивого развития в развитых и развивающихся странах.

Модульная единица 2.10 Проблемы и перспективы устойчивого развития РФ.

Основные показатели развития России и их динамика.

Россия в Море.

Страны СНГ и Россия

Модульная единица 2.11 Концепция перехода РФ к устойчивому развитию

Концепция, стратегии и механизмы обеспечения устойчивого развития России.

Критерии оценивания

Баллы по рейтинго-модульной системе	Критерии оценивания
«4 балла»	Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса.
«3 балла»	Студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе.
«2 балла»	Студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа.
«0 баллов»	Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

За участие в опросе по каждой модульной единице студент может набрать максимально 4 балла. Итого за участие в опросе в течение семестра студент может набрать максимально 56 баллов.

5.1.2 *Оценочное средство: доклад с презентацией. Критерии оценивания*

Студент может максимально набрать 10 баллов, подготовить только один доклад с презентацией по каждому модулю.

Примерные темы докладов

Модуль 1 Научные основы взаимодействия человека и природы. Устойчивое развитие

- 1 Образование для устойчивого развития.
- 2 Предпосылки научного понимания взаимодействия человека и природы, роли человека в изменении окружающей сред.
- 3 Работы Томаса Мальтуса об опережающем росте численности народонаселения по отношению росту средств существования.
- 4 Работы В.В. Докучаева о роли взаимодействия природы и человека.
- 5 Введение А.И. Воейковым понятия "ёмкость Земли для человека".
- 6 Работы Тейяр де Шардена и появление понятия "ноосфера".
- 7 Учение В.И. Вернадского о биосфере и её эволюции.
- 8 Учение В.И. Вернадского о ноосфере.
- 9 Работы Б. Коммонера о влиянии человека на окружающую среду.
- 10 Работы У. Ловлока о Гее – глобально скореллированном организме.

- 11 Глобальные модели "ядерной зимы" и "пределов роста" Н.Н. Моисеева, Д. Форестера, Денниса и Донеллы Медоуза, Римского клуба. Достоинства, недостатки и значение этих моделей.
- 12 Идеи Н.Н. Моисеева о коэволюции человека и природы.
- 13 Стокгольмская конференция по проблемам окружающей среды (1972).
- 14 Работа комиссии Брундтланд. Первые упоминания о понятии "устойчивое развитие".
- 15 Конференция по окружающей среде и устойчивому развитию в Рио-де-Жанейро (1992). Основные итоги и материалы.
- 16 Всемирный саммит по устойчивому развитию в Йоханнесбурге (2002). Основные итоги и материалы.

Модуль 2 Критерии и показатели устойчивого развития. Факторы возникновения неустойчивости в биосфере

17. Устойчивость биосферы как свойство.
18. Природные факторы возникновения неустойчивости в биосфере (угроза метеоритной атаки, перемагничивание Земли, вулканические извержения).
19. Антропогенно-природные факторы возникновения неустойчивости в биосфере (изменения климата, проблемы снижения биоразнообразия, изменение озонового слоя, возможное истощение ресурсов).
20. Антропогенные факторы возникновения неустойчивости в биосфере (загрязнение окружающей среды, создание и использование новых химических веществ, генная инженерия).
21. Критерии и показатели устойчивого развития.
22. Глобальный уровень устойчивого развития. Факторы и механизмы, определяющие возможности устойчивого развития.
23. Государственный (национальный) уровень устойчивого развития. Факторы и механизмы, определяющие возможности устойчивого развития.
24. Региональный уровень устойчивого развития. Факторы и механизмы, определяющие возможности устойчивого развития.
25. Локальный уровень устойчивого развития. Факторы и механизмы, определяющие возможности устойчивого развития.
26. Опыт разработки стратегий устойчивого развития в мире.
27. Опыт реализации планов устойчивого развития в странах. США.
28. Опыт реализации планов устойчивого развития в странах. Канада.
29. Опыт реализации планов устойчивого развития в странах. Мексика.
30. Опыт реализации планов устойчивого развития в странах. Бразилия.
31. Опыт реализации планов устойчивого развития в странах. Аргентина.
32. Опыт реализации планов устойчивого развития в странах. ЮАР.
33. Опыт реализации планов устойчивого развития в странах. Страны "Магриба".
34. Опыт реализации планов устойчивого развития в странах. Австралия.
35. Опыт реализации планов устойчивого развития в странах. Страны Северной Европы.
36. Опыт реализации планов устойчивого развития в странах. Соединённое Королевство Великобритании и Северной Ирландии, Франция.
37. Опыт реализации планов устойчивого развития в странах. Нидерланды, ФРГ.

38. Опыт реализации планов устойчивого развития в странах. Страны Восточной Европы.
39. Опыт реализации планов устойчивого развития в странах. Страны Южной Европы.
40. Опыт реализации планов устойчивого развития в странах. Страны Центральной Азии.
41. Опыт реализации планов устойчивого развития в странах. Индия, Китай, Япония.
42. Экологические предпосылки перехода к устойчивому развитию в России.
43. Экономические, социальные и демографические предпосылки перехода к устойчивому развитию в России.
44. Концепция устойчивого развития РФ (создание, задачи, особенности, основные этапы ее реализации).
45. Стратегии устойчивого развития РФ (этапы создания, цель, задачи).
46. Внешнеполитический аспект стратегии устойчивого развития РФ.
47. Экономическая стратегия устойчивого развития РФ.
48. Экологическая политика. Стратегия природопользования и экологизации хозяйственной деятельности РФ.
49. Социальный аспект стратегии устойчивого развития РФ.
50. Территориальный аспект стратегии устойчивого развития РФ.
51. Стратегия развития науки и высоких технологий РФ.

Критерии оценивания

Общее количество слайдов /с таблицами, рисунками, фотографиями	Критерии оценивания	Баллы по рейтинго-модульной системе	Оценка
15/10	доклад отличается последовательностью, логикой изложения. Легко воспринимается аудиторией. При ответе на вопросы выступающий (докладчик) демонстрирует глубину владения представленным материалом. Ответы формулируются аргументировано, обосновывается собственная позиция в проблемных ситуациях.	«7 баллов»	«Отлично»
12/8	доклад отличается последовательностью, логикой изложения. Но обоснование сделанных выводов не достаточно аргументировано. Неполно раскрыто содержание проблемы.	«5 баллов»	«Хорошо»
9/5	докладчик передает содержание проблемы, но не демонстрирует умение выделять главное, существенное. Выступление воспринимается аудиторией сложно.	«3 балла»	«Удовлетворительно»
5 и менее	доклад краткий, неглубокий, поверхностный.	«0 баллов»	«Неудовлетворительно»

5.1.3 Оценочное средство: тестирование. Критерии оценивания

Тестирование проводится с целью контроля по окончании каждого тематического модуля, с помощью ДОТ на сайте <https://e.kgau.ru>, каждый студент проходит тестирование (время прохождения теста – не ограничено) в компьютерном классе или на персональном компьютере, тест-билет содержит 15 вопросов по модулю. Банк тестовых заданий приведен в приложении.

Критерии оценивания

Число набранных баллов	Баллы по рейтинго-модульной системе	Оценка
87 – 100 %	«5 баллов»	отлично
73 - 86 %	«4 балла»	хорошо
60-72 %	«3 балла»	удовлетворительно
менее 60 %	«0 баллов»	неудовлетворительно

Итого за тестирование по тематическим модулям обучающийся может набрать до 10 баллов.

5.2 Фонд оценочных средств для промежуточного контроля

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме: зачет.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущего рейтинга и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущих, рубежных рейтингов и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождении от его сдачи.

Если по результатам текущих, рубежных рейтингов студент набрал в сумме менее 40% баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для устранения задолженностей студент получает индивидуальное задание для самостоятельной работы.

Если же сумма баллов составляет более 60% от максимального рейтинга дисциплины, то студент допускается к сдаче выходного контроля по расписанию экзаменационной сессии.

Зачет проводится в виде итогового тестирования в установленные сроки с помощью ДОТ на сайте <https://e.kgau.ru/>, в компьютерном классе. Тест-билет содержит 20 вопросов по всему курсу, формируется автоматически из банка тестовых заданий (*Приложение 1*). Время прохождения теста – 60 мин.

Критерии оценивания зачета

Число набранных баллов	Шкала оценивания	Критерии
≥ 80 %	20-12 баллов «зачтено»	В ходе итогового тестирования продемонстрированы комплексные знания теоретических основ концепции устойчивого развития; основы устойчивости природных систем; природные и антропогенно-природные факторы возникновения неустойчивости в биосфере; опыт применения глобальных моделей развития; опыт разработки стратегий

		устойчивого развития в Российской Федерации и зарубежных странах; умение формулировать основные проблемы устойчивого развития и подходы к их решению на глобальном, региональном и локальном уровнях; продемонстрирована способность использования методов расчета основных индикаторов и индексов устойчивого развития; навыками применения междисциплинарного подхода к изучению и решению проблем устойчивого развития.
$\leq 79 \%$	11 -0 баллов «не зачтено»	В ходе итогового тестирования продемонстрированы отсутствие или фрагментарные знания теоретических основ концепции устойчивого развития; основы устойчивости природных систем; природные и антропогенно-природные факторы возникновения неустойчивости в биосфере; опыт применения глобальных моделей развития; опыт разработки стратегий устойчивого развития в Российской Федерации и зарубежных странах; не сформировано умение формулировать основные проблемы устойчивого развития и подходы к их решению на глобальном, региональном и локальном уровнях; отсутствие или фрагментарные способности использования методов расчета основных индикаторов и индексов устойчивого развития; навыками применения междисциплинарного подхода к изучению и решению проблем устойчивого развития

Критерии оценивания зачета

- «зачтено» выставляется студенту, если продемонстрированы комплексные знания программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса, или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы). Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях.
- «не зачтено» выставляется студенту, если продемонстрированы пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Вацалова, Т. В. Устойчивое развитие: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Т. В. Вацалова. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 186 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-07850-3. - Текст:

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/438478>

2. Вацалова, Т. В. Экологические основы природопользования. Устойчивое развитие : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. В. Вацалова. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 186 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-13014-0. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/448709>

6.2. Дополнительная литература

1. Корытный, Л. М. Основы природопользования : учебное пособие для вузов / Л. М. Корытный, Е. В. Потапова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 374 с. - (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00321-5. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/434558>
2. Путырский, В. Е. Политическая география : учебник для вузов / В. Е. Путырский. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 395 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-03775-3. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/450242>

6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
2. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
3. Официальный сайт Министерства природных ресурсов Российской Федерации - <http://www.mnr.gov.ru/>
4. Электронная библиотека BookFinder - <http://bookfi.org>
5. Электронная библиотека МГУ - <http://www.pochva.com>
6. Информационные системы, банки данных в области охраны окружающей среды и природопользования – Режим доступа: <http://минприродыро.рф>
7. Программы для экологов EcoReport. – Режим доступа: <http://ecoreport.ru/>;
8. Информационные системы «Биоразнообразие России». – Режим доступа: <http://www.zin.ru/BioDiv/>

6.4. Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008 15
2. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008
3. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021
5. Справочная правовая система «Консультант+» - Договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016
6. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия
7. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»
8. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО

9. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества
10. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО

Таблица – Тип тестового задания

Тип задания	Наименование
1	Задания закрытого типа на установление соответствия
2	Задания закрытого типа на установление последовательности
3	Задания комбинированного типа, предполагающие выбор одного правильного ответа из предложенных
4	Задания комбинированного типа, предполагающие выбор нескольких ответов из предложенных
5	Задания открытого типа, в том числе с развёрнутым ответом

Таблица – Банк тестовых заданий

№ п/п	ТИП ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ	ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ	Правильный ответ
1	3	Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Основной задачей экологии является изучение: А) Экосистем Б) Поведения особей В) Загрязнения окружающей среды Г) Ноосферы Д) Организмов	А) Экосистем
2	3	Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. 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 Д) Физические факторы	А) Вся совокупность абиотических и биотических факторов, включая антропогенное воздействие
3	3	Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. 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 Д) Зооценозом	А) Экосистемой
4	3	Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Термин «экосистема» предложил учёный: А) А. Тенсли Б) В. Вернадский В) К. Мёбиус Г) В. Сукачёв Д) Э. Зюсс.	А) А. Тенсли
5	3	Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Парк, лесополоса, сад относятся к экосистемам: А) Искусственным Б) Биологическим В) Естественным Г) Природным Д) Морским.	А) Искусственным
6	1	Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между экологическим фактором и его видом.	1 В) Е) 2 Б) Г) 3 А) Д)
		Вид фактора	
		Фактор	
		1 Абиотический	А) хищничество

		2 Биотический 3 Антропогенный	Б) Отсутствие корма В) Снежный покров Г) бобровая плотина Д) Внесение удобрений в почву Е) Смена времен года	
7	3	Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Укажите лишнее высказывание: Основные задачи перехода общества к «Устойчивому развитию»: А) Восстановление уровня естественной продуктивности некоторых деградировавших экосистем Б) Сохранение уцелевших экосистем В) Увеличением объема производства углеводов		В) Увеличением объёма производства углеводов
8	5	Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. Устойчивое развитие – это ...		Устойчивое развитие — это такое развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности.
9	5	Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. Беспрерывное, длительное развитие человеческого общества без природных и социальных кризисов – это ... развитие.		Устойчивое.
10	3	Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Устойчивое развитие – А) Оно более затратное для человечества Б) Оно не обеспечивает сохранение ресурсов В) Оно более безопасное для окружающей среды		В) Оно более безопасное для окружающей среды
11	3	Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Основными факторами, влияющими на жизнь в различных условиях внешней среды, являются: А) Химический состав и температура среды; Б) Количество кислорода, скорость течения; В) Особенности грунта, интенсивность света, скорость ветра; Г) Плотность грунта, освещенность, количество солей		А) химический состав и температура среды.
12	3	Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Основной причиной утраты биологического разнообразия могут быть: А) Возрастающая численность населения Земли; Б) Возрастающее потребление ресурсов; В) Сокращение территорий с естественными средами обитания; Г) Нарушение среды обитания		Г) нарушение среды обитания.
13	1	Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между экологическим фактором и его видом. Соотнесите признаки и охраняемые территории, к которым относятся эти признаки		А4 Б3 В5 Г1 Д2
		Охраняемые территории	Признаки	
		А Заповедники Б Национальные парки В Особо охраняемые природные территории Г Заказники Д Памятники природы	1 Территории, на которых под охраной находится не весь природный комплекс, а некоторые его части 2 Редкие объекты живой и неживой природы, представляющие культурную и научную	

			ценность 3 Территория, открытая для регулярного посещения туристами 4 Территория, полностью исключенная из хозяйственной деятельности 5 Участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое значение	
14	3	Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. К какому нежелательному эффекту в биосфере привел выпуск холодильников? А) К уменьшению озонового слоя в атмосфере Б) К охлаждению климата В) К увеличению кислорода в атмосфере Г) К уменьшению кислорода в атмосфере Д) К увеличению азота в атмосфере	А) К уменьшению озонового слоя в атмосфере	
15	3	Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Процесс изменения природных комплексов под воздействием производственной деятельности человека называется: А) Техногенезом Б) Биогенезом В) Антропогенезом Г) Ноогенезом Д) Агробιοценозом	А) Техногенезом	
16	3	Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Экологические факторы среды - это: А) Условия среды, которые влияют на жизнедеятельность организмов Б) Факторы живой и неживой природы В) Совокупность абиотических и биотических факторов среды Г) Химические факторы Д) Физические факторы	А) Условия среды, которые влияют на жизнедеятельность организмов	
17	3	Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Оптимально регулируемое международным сообществом развитие цивилизации на основе современных научных достижений, скоординированное с эволюцией биосферы – это: А) Устойчивое развитие Б) Стабильное развитие В) Неустойчивое развитие Г) Антропогенное развитие Д) Естественное развитие	А) Устойчивое развитие	
18	3	Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. 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) Пожары. Д) Наводнения	А) Увеличение количества углекислого газа в атмосфере	
19	2	Прочитайте текст и установите последовательность. Расположите ниже перечисленные ресурсы в порядке очередности их освоения человеком 1 Ресурсы Мирового океана 2 Биологические ресурсы 3 Минеральные ресурсы	2,1,4,3,5	

		4 Земельные ресурсы 5 Ресурсы других планет Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.	
20	5	Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. Что понимается под стратегией устойчивого развития человечества?	Это стратегия, обеспечивающая сбалансированное решение социально-экономических задач и проблем сохранения благоприятного состояния окружающей среды и природно-ресурсного потенциала в целях удовлетворения жизненных потребностей нынешнего и будущих поколений.
21	3	Прочитайте текст, выберите правильный вариант. Озоновый слой в верхних слоях атмосферы: А) Является защитным экраном от ультрафиолетового излучения Б) Задерживает тепловое излучение Земли В) Образовался в результате промышленного загрязнения Г) Способствует разрушению загрязнителей Д) Не пропускает тепловые лучи	А) Является защитным экраном от ультрафиолетового излучения
22	5	Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. Антропогенное воздействие - это	Антропогенное воздействие — это деятельность человека, связанная с реализацией его экономических, военных, культурных и других интересов, которая вносит физические, химические, биологические и другие изменения в окружающую природную среду
23	3	Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Какие удобрения больше всего загрязняют окружающую среду, почему? А) Фосфорное Б) Сапропель В) Помёт Г) Навоз Д) Компост	А) Фосфорные
24	3	Прочитайте текст, выберите правильный вариант. Один из факторов среды: А) Может быть заменен другими факторами Б) Частично может быть заменен другими факторами В) Не может быть заменен другими факторами Г) Может быть заменен одним – двумя другими факторами	В) Не может быть заменен другими факторами
25	3	Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Деграция природных ресурсов, загрязнение окружающей среды и утрата биологического разнообразия ... способность экологических систем к самовосстановлению: А) Поддерживают на одном уровне Б) Сокращают В) Увеличивают	Б) Сокращают
26	3	Прочитайте текст, выберите правильный вариант. Основная сила, способная нарушить равновесное состояние биосферы:	А) Человек.

		А) Человек Б) Растения В) Космос Г) Животные Д) Радиация	
27	3	Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. «Парниковый эффект», связанный с накоплением в атмосфере углекислого газа, сажи и других твердых частиц: А) Вызовет повышение средней температуры и будет способствовать улучшению климата на планете Б) Вызовет повышение температуры и приведет к неблагоприятным изменениям в биосфере В) Вызовет уменьшение прозрачности атмосферы, что приведет к похолоданию Г) Не приведет к заметным изменениям в биосфере Д) Вызовет понижение температуры и приведет к неблагоприятным изменениям в биосфере	Б) Вызовет повышение температуры и приведёт к неблагоприятным изменениям в биосфере.
28	2	Прочитайте текст и установите последовательность. Установите последовательность этапов становления городских экосистем 1 Город; 2 Агломерация; 3 Урбанизированная страна; 4 Мегаполис; 5 Урбанизированный ареал; 6 Урбанизированная планета	1, 4, 2, 5, 3, 6
29	3	Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Обстановка в биогеоценозе, которая представляет собой комплекс изменений в системе, которые ведут к её исчезновению называется: А) Экологическая катастрофа Б) Экологический кризис В) Экологическая ситуация	А) экологическая катастрофа
30	3	Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа. Киотский протокол — международное соглашение, заключённое с целью сокращения: А) Выбросов парниковых газов в атмосферу Земли для противодействия глобальному потеплению Б) Радиационной опасности в городах В) Сбросов отработанных сточных вод с промышленных предприятий	А) Выбросов парниковых газов в атмосферу Земли для противодействия глобальному потеплению

Экспертное заключение

на фонд оценочных средств учебной дисциплины «Устойчивое развитие» для бакалавров по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», направленности (профилю) «Экологическая безопасность», разработанный Новиковой В.Б., к.б.н., доцентом кафедры экологии и природопользования Института агроэкологических технологий ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Представленный фонд оценочных средств по дисциплине «Устойчивое развитие» соответствует требованиям ФГОС ВО, а также ОПОП ВО, рабочей программе по дисциплине «Устойчивое развитие», учебному плану по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», направленности (профилю) «Экологическая безопасность».

Предлагаемые преподавателем формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», а также целям и задачам рабочей программы реализуемой учебной дисциплины.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенных в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», направленности (профилю) «Экологическая безопасность».

Директор
ООО «ЭКО-Инжиниринг»,
д.т.н.



И.И. Шепелев